

MEMORIA

SOBRE EL ESTADO

DE LA AGRICULTURA É INDUSTRIAS DERIVADAS

EN LA

PROVINCIA DE LOGROÑO,

POR

D. ANTONIO TADEO DELGADO Y MASNATA,

INGENIERO INDUSTRIAL,

SECRETARIO DE LA JUNTA DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO,

ESCRITA

DE ÓRDEN DEL CONSEJO SUPERIOR DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO

É IMPRESA

POR ACUERDO DE LA EXCMA. DIPUTACION PROVINCIAL.



LOGROÑO.

=

Imp. de Federico Sanz, Compañía, 21.

1876

TEMA,

• • • • • : • • • • •
«Una Memoria en la que despues de describir la situacion actual de la Agricultura de esa provincia en sus diversos ramos y de las industrias que de ella se derivan, detalle los métodos de cultivo, mejoras que puedan introducirse en ellos, importancia de la produccion y medios de aumentarla, con cuantos datos estadísticos y económicos considere de interés para el objeto á que se destinan.»

• • • • •
(Orden del Consejo Superior de 23 de Julio de 1875.)

MEMORIA

ESCRITA

POR EL INGENIERO SECRETARIO

DE LA

JUNTA PROVINCIAL DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO

DE LOGROÑO,

EN CUMPLIMIENTO DE LO DISPUESTO POR EL CONSEJO SUPERIOR DEL RAMO EN ORDEN

FECHA 23 DE JULIO DE 1875.



I.

La Provincia de Logroño situada entre los 41°-51'-10" y 42°-00'-15" latitud Septentrional, y 1°-75'-15" y 1°-57'-3" longitud Oriental del Meridiano de Madrid, confina por el N. con Alava y Navarra, por el E. con Navarra y Zaragoza, por el S. con Soria y por el O. con Burgos.

Tiene 5.057,50 kilómetros cuadrados de superficie y á escepcion de dos pequeñas porciones pertenecientes á las jurisdicciones de los partidos de

Haro y Logroño, se estiende al mediodia del Ebro, por el cual corre en su mayor extension el límite N.

Comprende en su territorio casi por completo á la vertiente de aguas de la margen derecha del mismo río, desde el Glera hasta el Alhama; pues su límite por el O. á partir del Ebro, algo mas arriba de su confluencia con el Glera, cortando la cuenca del Tiron, tributario Occidental del referido Glera, viene á coincidir con la divisoria general del Ebro y Duero en las Sierras de la Demanda y de Neila; por el S. coincide con la expresada divisoria en las Sierras de Urbion, Cebollera, de Piqueiras y de Pineda, cruza la region superior del Cidacos á poca distancia de la misma divisoria y atraviesa la cuenca del Alhama; y por el E. despues de cruzar dos veces esta misma cuenca, viene á tomar la línea del Ebro mas abajo de su confluencia con dicho río Alhama.

Los montes mencionados pertenecen á la cadena principal de la Cordillera Ibérica, de la cual se desprenden las ramificaciones que, con los nombres de Sierras de Santa Cruz, San Lorenzo, Moncalvillo, Cameros, Peñaissasa, Yerga y otros, constituyen el sistema orográfico del país.

Estas derivaciones se escalonan siguiendo una direccion media de S. á N., determinan la misma orientacion en las cuencas de los afluentes del Ebro y van degradándose á medida que se separan de la cadena principal y se aproximan á este río, parale-

lamente al cual se extiende la zona, que si bien ligeramente accidentada aun, ofrece las fértiles vegas de la renombrada Rioja.

Resulta de esta disposicion topográfica, que la exposicion general del país es la Septentrional, si bien las pendientes parciales, perpendiculares á los ríos, dan considerable importancia á las exposiciones Oriental y Occidental; aparte de la multiplicada variedad que se observa en el particular por efecto de lo accidentado que es el terreno.

El punto mas culminante, el Cerro de San Lorenzo, alcanza 2305 metros sobre el nivel del mar, el mas deprimido 260, abundan las elevaciones de 1000 metros, son muchas las que pasan de 1500 y la altura media de la ribera del Ebro es de 350.

Los vientos dominantes, y cuya influencia se deja sentir de una manera mas marcada en la comarca, son los siguientes:

El N., designado en el país con la denominacion de *Cierzo* y el N. O., ambos frios, humedos y productores de rápidos y sensibles descensos de temperatura, son beneficiosos para la granazon de los cereales.

El E., llamado *bochorno*, el N. E, (*Navarrillo*) y el S. E., muy secos, frios en el invierno, estremadamente ardientes y sofocantes en el verano, y precursores con frecuencia en esta estacion de tormentas acompañadas algunas veces de fuertes granizadas, aceleran la vegetacion, y por este mismo moti-

vo perjudican en el tiempo de la granazon de los cereales porque los secan antes de tiempo.

El S. (*Soriano*), y el S. O. (*Castellano*), cálidos y húmedos son favorables en general á la vegetacion.

En vista de las condiciones enumeradas, no es de extrañar las diferencias climatológicas que ofrece la Provincia.

Su parte baja y laderas de la solana de las montañas hasta los 850 metros, gozan del clima correspondiente á la zona cálida templada de temperatura media anual comprendida entre $+ 14.^{\circ}$ y $+ 18.^{\circ}$

La umbria de las montañas desde los 740 á los 1000 metros y la solana de las mismas desde los 850 á los 1140, tienen el de la fria templada y temperatura media anual de $+ 10.^{\circ}$ á $+ 14.^{\circ}$

Finalmente experimentan el clima de la zona fría con una temperatura media anual de $+ 4.^{\circ}$ á $+ 8.^{\circ}$ las alturas superiores á las indicadas.

Bajo el punto de vista general de las condiciones en que se verifican las lluvias puede considerársela como una localidad de clima seco, cuya medida pluviométrica se encuentra entre 240 y 460 milímetros. Y atendiendo á la vegetacion que prospera, se observará que la region del olivo alcanza á una considerable extension de la provincia, dentro de la cual encuentra los límites que por esta parte la separan de las regiones de la vid, cereales y bosques.

Su conformacion geológica presenta cuatro zonas

constituídas por los terrenos siluriano superior, jurásico, cretáceo y terciario, apareciendo además un islote triásico entre Arnedo y Arnedillo, otro de diluvion en las inmediaciones de Calahorra y una serie de rocas plutónicas en la Sierra de San Lorenzo.

La zona siluriana superior aparece al S. O. de la provincia, por los límites con las de Burgos y Soria, ocupando las sierras Cebollera, de Neila y de la Demanda.

Domina en ella la pizarra azulada, cuarcita y conglomerado de cemento silíceo; rocas cuya descomposicion dá lugar á tierras arenosas en que el centeno es el único cereal que se produce.

Sobre esta zona se apoya la jurásica que principia por el O. en el límite con la provincia de Burgos, en una faja estrecha, y se extiende con direccion del N. O. al S. E. ensanchándose hasta los límites meridional y occidental. Compónese de calizas de color gris oscuro y algunas veces negro, de arcillas y de margas. En los terrenos en que abundan estas dos últimas rocas, se produce un suelo laborable muy apropiado para el cultivo de cereales, sucediendo todo lo contrario cuando dominan las calizas, en cuyo caso resulta un suelo árido en el que solo prosperan los pastos y alguna que otra especie arbórea forestal.

Descansando en las anteriores, se presenta la zona cretácea que penetra en la provincia por el S., en su confin con la de Soria. Sus rocas predo-

minantes son las areniscas, las margas, las calizas de colores claros hasta el blanco sucio y comunemente de tintes amarillo-rojizos y los conglomerados, de cemento en general arcilloso-calcáreo. Produce suelos bastante buenos para el cultivo.

Finalmente, la zona terciaria oculta á las precedentes y corre á lo largo del Ebro en toda la provincia estendiéndose desde este río hasta una línea casi paralela al mismo, que pasa por mas arriba de Santo Domingo, Nágera, Nalda, Ribafrecha, etc.

Se compone de yesos, calizas, arcillas, margas, areniscas y conglomerados; siendo de observar que el óxido de hierro tiñe frecuentemente de una manera muy pronunciada todas estas rocas. Da origen á tierras de excelentes y variadas condiciones para el cultivo que se halla además favorecido por la disposicion topográfica de esta zona.

Ya se ha visto que esta es la porcion del país de menos altitud, de mejor clima, de suelo menos accidentado, donde se presentan hermosas vegas bordeadas por el Ebro ó surcadas por sus afluentes, y donde, por consecuencia, ha habido mayor facilidad de establecer regadíos.

La importancia de esta última ventaja se comprenderá si se tiene presente, que el subsuelo en general es suelto, permeable y bastante profundo; que á los ardores del estio y del fin de la primavera, se une la violencia y sequedad de los vientos que reinan en esas épocas, y que en las mismas las llu-

vias son inseguras y poco copiosas sino faltan por completo; circunstancias todas que favorecen la rápida evaporacion y la filtracion hácia las ramblas, entonces enjutas ó escasas de aguas, por la carencia de corrientes superiores, produciéndose así la falta de jugos en el terreno, precisamente en el período en que mas necesarios son á las cosechas.

Esta necesidad ha sido ya de antiguo reconocida, lo cual unido á la facilidad indicada con que ha podido realizarse la derivacion de las aguas de los afluentes del Ebro, ha dado lugar al establecimiento de los riegos que existen en la provincia desde tiempos remotos.

He aquí por otra parte la descripcion de dichos afluentes y de los riegos á que dan origen, con expresion del caudal de aguas que suministran á estos y vierten en el Ebro en el estiage, segun los aforos practicados en el reconocimiento hidrológico del valle del Ebro, verificado en 1863.

Descendiendo por el Ebro, el primer río que se encuentra al entrar en la provincia es el Glera, el cual desemboca junto á Haro; nace en el sitio llamado las Herguijuelas que se halla en el seno formado por la union de la Sierra de la Demanda con la de San Lorenzo á 1686 metros de altura sobre su desembocadura y 2006 sobre el nivel del mar; recorre por dentro de la provincia una extension de 69 kilómetros, su pendiente media es de 24 milímetros y el caudal que vierte en el Ebro es de 5870 litros

por segundo. Los riegos con este río principian en Ezcaray por una y otra margen sin canal formal, presa permanente, ni sistema de riego, sino que cada vecino toma las aguas que le convienen; calculándose en 1500 litros los que se aprovechan y en 3000 las hectáreas regadas.

Su principal tributario es el Tiron que tiene su origen en la sierra de la Demanda, próximo al sitio donde se halla el del Glera; señala el límite de la provincia hasta que se aparta de ella en Pradilla, vuelve á penetrar en la misma en la confluencia con el río Lachigos y se une entre Ezcaray y Agunciana, con el Glera. Afluyen además á este una infinidad de arroyos y barrancos, de los cuales los mas importantes son el Uzaya, arroyo de Castañares y el Ugarte.

A continuacion desagua en el Ebro por arriba de Briones, el arroyo Zamaca, de 50 kilómetros de longitud y 481 litros de caudal.

Se encuentra luego entre Briones y San Asensio, en Vall de Logroño, otro arroyo de 10 kilómetros y 398 litros.

Sigue el Najerilla que tiene su origen en las vertientes de las Sierras de la Demanda y San Lorenzo, opuestas á la del Glera, á 745 metros de altura sobre su confluencia con el Ebro y 1150 sobre el nivel del mar: su desarrollo es de 88 kilómetros, su pendiente media de 8 milímetros; y desagua 3682 litros por segundo, segun el reconocimiento de que

se ha hecho mérito, debiéndose reducir á 2620 litros por el resultado de aforos posteriores.

Los aprovechamientos de este río no principian hasta su paso por Nájera, por dificultarlo lo estrecho y tortuoso de su cauce y lo escarpado de sus laderas. Se verifican por derivaciones establecidas en él y en sus afluentes, que producen segun el reconocimiento indicado, 3500 litros por segundo; pero con arreglo á los aforos posteriores, el caudal utilizado se reduce á 356 litros.

La superficie regada es respectivamente 5000 y 570 hectáreas. Sus principales afluentes son el Neila, Cárdenas, río Tuerto, arroyos Galon, Cambrones y Portilla.

Despues desaguan sucesivamente en el Ebro los arroyos Madres, de 8 kilómetros de longitud, Salado, de las Fuentes, de 16 kilómetros, Colorao y del Molino, producidos por las filtraciones de los regadíos del Iregua, suministrando á aquel en conjunto 40 litros.

El Iregua nace en la Peña de Sancho, de la Sierra-Cebollera, á 1474 metros de altura sobre su desembocadura y á 1845 del nivel del mar; su longitud es de 80 kilómetros; su pendiente media de 18 milímetros; y en el estiaje no desagua cantidad ninguna en el Ebro, pues su cauce en la confluencia, aguas abajo de Logroño, se presenta seco, por emplearse todo su caudal en los riegos y aun es insuficiente.

Sin otro aprovechamiento para la agricultura que

el del riego de pequeños huertos inmediatos á él, corre este río por un cauce estrecho y escarpado hasta las inmediaciones de Nalda, donde se halla establecida la presa de la acequia de la Isla-llana, que riega los términos de Entrena, Navarrete, Albelda y Fuenmayor. Siguen á esta presa otras muchas, escalonadas en el cauce del Iregua, que recogen sucesivamente el agua que se escapa de las que les preceden, y la reparten por las vegas de Logroño y pueblos circunvecinos. El caudal de agua aforado en el estiaje es 2264 litros por segundo, escaso como se ha dicho, para cubrir los riegos de la comarca, muchas de cuyas acequias quedan secas en dicha época. La superficie bañada con el referido caudal, se calcula en 3000 hectáreas, en números redondos.

El Leza es el que sigue, tiene su origen en los montes de Hostonz, á 1380 metros sobre su desembocadura y 1715 sobre el mar; su longitud es 51 kilómetros; su pendiente media 27 milímetros, y desagua en el Ebro 391 litros por segundo, 12 kilómetros mas abajo del Iregua. Se estima en 1875 litros por segundo los que se derivan de él para el riego de 2500 hectáreas. Tiene un afluente importante que es el Juvera.

El Cidacos nace en la sierra de Alba, fuera de la provincia, á 1296 metros sobre su desembocadura y á 1584 del nivel del mar; su desarrollo es 91 kilómetros, su pendiente 14 milímetros y tiene su desembocadura en seco durante el estiaje á 28

kilómetros aguas abajo del Leza. Se evalúa su aprovechamiento en 2264 litros por segundo, con los que pueden regarse 3000 hectáreas.

El Alhama tiene su origen fuera de la provincia á 990 metros sobre su desembocadura y á 1265 del nivel del mar; su longitud es 78 kilómetros, siendo su pendiente media 13 milímetros y desembocando aguas abajo de Alfaro, en cuyo sitio se encuentra su cauce seco en el estiaje por consumirse el caudal de sus aguas en los riegos. Suministra á estos 1400 litros por segundo para el riego de 2000 hectáreas.

Finalmente, se evalúa en 24.147 litros por segundo el caudal que trae el Ebro al penetrar en la provincia y en 10508 el que por fuera de la misma; pero durante el curso de aquel por los límites de esta, recibe de los afluentes de la margen izquierda. De él se derivan directamente 1900 litros por segundo para el riego de 2640 hectáreas por una presa establecida frente á la ermita de San Estéban en el término de Aldeanueva.

Reasumiendo los datos reseñados, se presentan en el adjunto cuadro las cantidades de agua en estiaje que pasan por el interior ó por los límites de la provincia, las aprovechadas en los regadíos y la estension de los terrenos que las utilizan.

RIO.	CAUDAL QUE DESAGUA POR EL CAUCE DEL EBRO.			Caudal utilizado en los regadíos de la provincia. = <i>Litros por 1^{ra}</i>	Superficie regada con este. = <i>Hectáreas.</i>
	LITROS POR 1 ^{ra}				
	Procedente de las vertientes de dentro de la provincia.	Procedente de fuera de la misma.	TOTAL.		
Ebro.	»	24.147	24.147	1.900	2.640
Glera.	5.870	»	5.870	1.500	3.000
Arroyo Zamaca.	481	»	481	»	»
Arroyo del Vall de Logroño.	598	»	598	»	»
Najerilla.	2.620	»	2.620	556	570
Arroyo Madres.	20	»	20	»	»
Arroyo de las Fuentes y otros.	20	»	20	»	»
Iregua.	»	»	»	2.264	3.000
Leza.	591	»	591	1.873	2.500
Cidacos.	»	»	»	2.264	3.000
Afluentes de la margen izquierda del Ebro.	»	10.508	10.508	»	»
Alhama.	»	»	»	1.400	2.000
TOTAL.	9.800	34.635	44.435	11.557	16.710

Resulta, pues, que los aprovechamientos de aguas solo abastecen al riego de 16.710 hectáreas en la época que se considera, esto es, cuando las corrientes del Iregua, Cidacos y Alhama no solo son agotadas, sino que no bastan á satisfacer las necesidades de las comarcas que se hallan confiadas al beneficio de sus aguas, y cuando las demás derivaciones establecidas sufren una limitacion sensible por efecto del empobrecimiento de las de los rios de que dependen.

De aquí que la cifra consignada no deba considerarse como la representativa de los terrenos de regadio y que la de 22.254 hectáreas que resulta de los datos estadísticos recopilados en 1860, pueda admitirse como tal, bajo el concepto al menos de ser la superficie á que puede estenderse el beneficio de que se trata en circunstancias mas favorables.

Se vé, pues, que el sistema de riegos existente no alcanza á establecer un régimen constante en armonia con las necesidades creadas, falta que tiene que suplirse en varias localidades mediante el uso de norias.

Con mayor razon no debe esperarse de él, que pueda subvenir al desarrollo y acrecentamiento de una mejora á todas luces conveniente para muchos terrenos de la comarca que no la han recibido aun.

Pero si se va todavía mas lejos, si se establece la hipótesis inadmisible de que se empleara todo el

caudal de 44.455 litros que lleva el Ebro al pasar y abandonar los límites de la provincia, dado el tipo medio de 0,7 litros por 1" que consume cada hectárea en esta region, se hallaria que á la superficie de 16.710 hectáreas que tienen el riego asegurado en todas las épocas del año, se podrian añadir otras 63.507 en iguales condiciones, obteniéndose en junto 80.224 hectáreas como estension total de terreno susceptible de alcanzar un régimen constante á cubierto de la carestia de aguas del estío; pero para ello habria que dejar en seco en determinados momentos, el cauce de todos los rios y se tendrian que establecer derivaciones inconcebibles.

Dicha extension es poco mas de la mitad de la superficie cultivada en el pais, no llega á ser el cuádruplo de las 22.254 hectáreas que se han considerado como de regadío y es próximamente la sexta parte del área total de la provincia.

Resalta, pues, la imposibilidad de aproximarse y mucho menos traspasar estos límites, por medio de derivaciones directas de los rios, que dadas sus actuales condiciones, solo podrian utilizarse en asegurar la regularidad de los regadíos existentes, con algun pequeño aumento.

De otros recursos hay, pues, que valerse y estos se ocurrirán si se fija la atencion en la excesiva pendiente del lecho de los rios que se han descrito; en lo escarpado de las vertientes de sus cuencas,

en lo yermo de sus laderas superiores y en los fenómenos á que dan lugar estas circunstancias.

Sucede al influjo de ellas que en las épocas de las lluvias y deshielos el agua se precipita torrencialmente por los cauces, se desaloja de ellos en brevísimo tiempo y desaparece de unos terrenos en que nada hay que las retenga.

A este período lleno de peligros y de inútil abundancia para las tierras ribereñas, síguese inmediatamente una escasez, casi tan intensa como la que se ha hecho notar en el régimen del estío, y luego la de este.

A regularizar, pues, estas oscilaciones, á retener esos volúmenes de agua que en momentos dados se colecciona y evacua, por los cauces de los ríos de la provincia, en pura pérdida, y reservarlos para el cultivo, debe aspirarse, si se quiere disponer de un caudal abundante y permanente para los riegos.

Bien conocidos son los medios de llegar á ello.

1.º El perfeccionamiento de las derivaciones establecidas y su ampliacion con la adicion de otras nuevas directamente tomadas del Ebro, hasta donde lo permitan las condiciones de su lecho.

2.º El establecimiento de pântanos de riego, á lo que se presta ventajosamente la topografía del país; cuyos receptáculos tomarían y almacenarían el exceso de las aguas en los momentos en que las vertientes las dán con superabundancia á los cauces, y las devolverían á estos cuando aquellas pasan de

su produccion media, aproximándose á la mínima.

3.º La repoblacion de los montes en las regiones alta y media de las Sierras; que mantendría la cohesion y permeabilidad del suelo impidiendo que la capa vegetal sea arrebatada por las corrientes: que probocaría y regularizaría las lluvias: que serviría de dique á las aguas y las repartiría convenientemente, evitando que abran barrancos profundos al precipitarse por las pendientes; y finalmente que mediante el concurso aislado ó reunido de estos efectos, produciría el resultado de dar regularidad y manantiales permanentes al curso de los rios.

4.º La consecucion de análogos resultados, al mismo tiempo que el labrador precave su propia ruina, mediante el cultivo de las laderas y region inferior de las Sierras, bajo una bien entendida direccion que se abstenga de roturaciones imprevistas y no lleve la labranza de cereales allí donde las condiciones topográficas piden la propagacion de la vid ú otras plantas que evitan la degradacion de la capa vegetal y la consiguiente aridez del suelo, por la transformacion de las pendientes á que dá lugar su establecimiento ó por la consolidacion que presta al terreno la trabazon de sus raíces.

Los dos primeros recursos indicados, son los mas susceptibles de llevarse á la práctica en un plazo relativamente próximo y por medios mas directos. En ellos cabe á la Administracion pública y á sus

agentes mayor y mas eficaz iniciativa; su estudio debería ser objeto de especial atencion y su planteamiento ya que no realizado por la inmediata accion del Estado, la Provincia ó el Municipio, merece ser promovido por medidas y disposiciones que impulsen al particular á dedicarse á esta clase de empresas é interesen al capital en ellas.

En el tercero cabe tambien á la Administracion iniciativa directa, pero es un plan de proporciones mas bastas, de realizacion mas lenta y trabajosa, que no por esto debe desatenderse de ninguna manera; pues sus beneficios son tambien mas extensos y no solo alcanzarían al objeto de que se trata, sino al aumento de la riqueza pública y á la mejora de las condiciones climatológicas de la localidad y de la península entera, si se combinaban reformas análogas en otras provincias.

El cuarto medio, no tan importante por su menor influencia para el objeto en cuestion, si bien del mayor interés bajo el punto de vista del adelanto agrícola de la comarca, pertenece exclusivamente á la esfera privada, mientras que á la oficial solo toca iniciarla con la propagacion de los conocimientos por la enseñanza pública y con los consejos mas ó menos concretos, que puedan dirigirse á los agricultores por corporaciones que, como las Juntas de Agricultura, están llamadas á promover las mejoras de tan interesante ramo en las Provincias.

Prolijo ha sido el exámen del particular de que

se acaba de tratar, y tal vez se haya traspasado el objeto natural de esta memoria al dedicarle tan detenida atencion, molestando con ello excesivamente la del Consejo Superior y la de la Junta Provincial, á cuya ilustrada censura se somete este trabajo. Pero es tan reconocidamente importante, de tan vital interés para la agricultura española, la cuestion de aguas, que el que suscribe, apesar de tener presente el inconveniente indicado, ha creído debía arrostrarlo para bosquejar un cuadro, lo más completo que le ha sido posible, de las condiciones que ofrece dicha cuestion en esta provincia. Por otra parte, habiéndose de concretar el asunto á tocar á grandes rasgos sus diferentes extremos, resulta que el concerniente á las mejoras habrá de tratarse bajo un punto de vista general y fijando la atencion preferentemente sobre aquellos medios que á su carácter de comun utilidad, reúnan la condicion de poderseles considerar como el conjunto en que vienen á refundirse los otros ó como el gérmen de que han de nacer y derivarse.

En tal concepto, ninguno mas digno de hacerse presente que el consignado hasta aquí: los riegos.

En efecto; se á hecho notar como es frecuente que se vean comprometidas las cosechas en el país por la falta de aguas. Inútil será, pues, que el labrador conciba el mejor método de cultivo, que prepare sus tierras con labores, abonos y cosechas preliminares, que invierta su capital, su tra-

bajo y su inteligencia, si una sequia prolongada, si la falta de medios de restituir al suelo los jugos que ha perdido y necesita la cosecha, malogran el fruto esperado de aquellos afanes.

Mientras esta contingencia quepa en lo posible, de una manera tan inminente como se presenta en nuestros campos, subsistirá una causa de desaliento para el labrador activo, entendido y amante de los adelantos, un pretesto á la inercia y obcecacion del perezoso y rutinario, y en resúmen, una rémora para el progreso agrícola del país.

Y ya que de tan interesante objeto se ha venido á hablar, no debe pasarse adelante sin decir algo de otro elemento que no por pertenecer á diverso orden de ideas, deja de ser tan importante y de tan notable influencia como los riegos, para la agricultura del país. Trátase de la enseñanza agrícola convenientemente difundida.

Séase cualesquiera la cuestion agrícola que se estudie en la comarca, ambas cosas salen al encuentro del observador y se ofrecen, por su defecto, como la causa primordial del atraso y de las imperfecciones que le presentan los métodos de cultivo puestos en práctica. Y si de la correccion de estos se trata, la reforma de detalle, el modo de llevarla á cabo, el punto de aplicacion de la accion administrativa para este objeto, envuélvese, tiene su raiz, se encuentra en el planteamiento de cuanto conduce al mancomunado desarrollo de ambos particulares.

El planteamiento de una enseñanza que no solo facilitase á los labradores los medios de adquirir la ilustracion conveniente con las nociones mas útiles de las ciencias de aplicacion y les proporcionase el conocimiento práctico del uso de los instrumentos y procedimientos perfeccionados, sino que principalmente les ofreciese á la vista un ejemplo de los resultados que se alcanzan con ellos, daria frutos positivos.

Obsérvase con respecto al particular un fenómeno en el carácter de los hijos del pais.

Sabida es la suspicacia con que recibe en todas partes el labrador, en general, cualquier reforma que venga á sacarle de sus hábitos, aun cuando su utilidad esté demostrada á todas luces.

Obstinado en el mantenimiento de sus prácticas, no cede, no se diga ante una demostracion especulativa, sino que rechaza hasta los hechos experimentales á impulsos del espíritu de ciega rutina de que comunmente se ve dominado.

Pues bien, el hombre del campo de esta provincia, inaccesible tambien como el de otras partes, á las sugerencias de razonamientos que no están á su alcance, mas tenaz tal vez que ninguno, en doblegarse á lo que no le convence, comprende y sigue con notable prontitud las lecciones de la esperiencia y aprovecha el ejemplo que se ofrece á su vista.

Este hecho que algo dice en favor del buen cri-

terio de los hijos del país é indica el principio de rectitud que preside á la proverbial entereza de su carácter, demuestra los resultados que podían esperarse de una enseñanza establecida en los términos mencionados.

Las luces dadas á la inteligencia de unos, la imitación por los otros de lo que aquellos hicieran, el ejemplo puesto á la espectación de todos, abrirían una doble senda á los adelantos agrícolas, por donde se llegaría al terreno de las buenas prácticas antes seguramente de que la propaganda y la generalización de los conocimientos hubiesen recorrido la mitad de su camino.

Hechas las observaciones que anteceden se omitirá en lo sucesivo recordarlas por mas que á cada paso haya de ofrecerse ocasion de verificarlo.

Indicadas tambien las condiciones naturales dentro de las que se desarrolla la agricultura en esta provincia, habrá de advertirse al pasar á reseñar su actual desenvolvimiento, que los datos estadísticos y económicos consignados, en su mayor parte, han sido tomados de los centros administrativos de la provincia y de las publicaciones oficiales: y que si bien no todos son de absoluta actualidad, los menos recientes corresponden, cuando mas, á los trabajos llevados á cabo en los años de 1857 y 1860; habiéndose preferido á los del momento, ya por lo incompletamente que han sido facilitados, ya por que la divergencia de sus resultados hace se tenga

mayor confianza en aquellos como expresion mas aproximada de los elementos que determinan y que en el periodo indicado han podido experimentar escasas modificaciones.

III.

De las 503.750 hectáreas á que asciende la estension total de la provincia, beneficia la agricultura una superficie de 358.818 hectáreas, cuya clasificacion segun el ramo puesto en explotacion, y relacion en que se encuentran con respecto á aquella, se ofrecen en el siguiente cuadro.

NATURALEZA DE LOS CULTIVOS.	SUPERFICIE QUE OCUPAN EN HECTÁREAS.			TANTO POR 100 CON RELACION Á LA EXTENSION TOTAL DE LA PROVINCIA.		
	De regadío.	De secano.	TOTAL.	De regadío.	De secano.	TOTAL.
Tierras de labor y huerta.	16246	85.506	99.552	5,22	16,54	19,76
Viñas	2448	21.952	24.380	0,49	4,35	4,84
Olivares.	2225	1.486	5.711	0,44	0,50	0,74
Prados.. . . .	1535	»	1.535	0,27	»	0,27
Monte alto y bajo; y pastos . . .	»	229.840	229.840	»	45,62	45,62
TOTAL.	22254	356.564	359.818	4,42	66,81	71,25

Se ve, pues, que los sistemas forestal y de pastos ocupan la mayor superficie. En secano se observa el de barbechos y en casos muy raros el cultivo continuo mediante cosechas alternadas ó con el auxilio de abonos. En regadio se sigue un sistema continuo con abonos comprados y rara vez con los producidos por la misma explotacion agrícola.

Hállase la propiedad bastante subdividida, y es muy general el que un mismo dueño la tenga en diferentes piezas separadas, con notoria desventaja para su cultivo.

Figuran como propietarios de fincas rústicas 54950 habitantes y como colonos 8068, ó sea respectivamente á la poblacion total de la provincia el 31 y el 4 por 100; cuya importancia segun las cuotas de contribucion que abonan es la de la relacion siguiente.

Pagan cuotas de menos de 5 pesetas el 27 por 100.

»	»	5 á 20	»	»	55	»
»	»	20 á 50	»	»	21	»
»	»	50 á 100	»	»	9	»
»	»	100 á 200	»	»	4	»
»	»	200 en adelante	»	»	4	»

100 »

Aparecen en los censos 21090 jornaleros dedicados á las faenas del campo ó sea el 12 por 100 de la poblacion total.

Y resulta de lo que antecede que el 47 por 100 de la poblacion se halla directamente ligada á la explotacion agrícola en la provincia.

En ella hay diseminadas por el campo en grupos ó aisladas 11.000 construcciones, mas ó menos imperfectas, para usos agrícolas, como casas y albergues de labradores, pajares, bodegas y cuevas para vino, palomares, colmenares, corrales, etc.

Se ha visto que los montes y pastos ocupan una extension de 229.840 hectáreas. De ellas son:

	Hectáreas.	Parte proporcional.
Del dominio privado	40.333	17
Idem público.	189.507	83
TOTAL.	229.840	100

Con respecto á los primeros no se han encontrado datos para los detalles de clasificacion que siguen, en los que se prescinde de ellos atendiendo á su entidad relativamente pequeña en comparacion con los segundos.

La distribucion de los montes públicos en los nueve partidos judiciales de la provincia es la que indica el adjunto cuadro.

PARTIDO JUDICIAL.	Número de Montes.	CABIDA AFORADA. <i>Hectáreas.</i>	TERRITORIO de los Partidos. <i>Hectáreas.</i>	RELACION entre la cabida de los montes y el territorio. Tanto por 100.
Alfaro	4	11.452,00	21.000	55
Arnedo.	62	27.740,32	57.700	48
Calahorra	13	4.767,74	16.900	29
Cervera del rio Alhama	24	11.266,73	41.200	27
Haro.	34	5.793,57	38.600	40
Logroño.	73	22.890,68	78.000	29
Nájera.	105	55.969,65	118.800	30
Santo Domingo de la Calzada. .	53	23.179,02	61.800	41
Torrecilla de Cameros. . . .	82	46.448,00	69.800	67
TOTAL.	450	189.507,53	503.800	37

Su clasificacion segun la importancia de su cabida es

MONTES.	NÚMERO.
De menos de 1 hectárea.	50
» 1 á 10	39
» 10 á 100	106
» 100 á 1.000	203
» 1.000 á 10.000	49
» 10.000 á 100.000	1
Sin cabida señalada	2
TOTAL.	450

Finalmente segun las especies dominantes y las superficies que ocupan se clasifican como sigue:

ESPECIES DOMINANTES.	Número de Montes.	CABIDA. — Hectáreas.
Haya.	68	59,135'00
Roble.	150	58,967'93
Encina	84	40,494'00
Pino.	2	964'00
Jara.	10	7,459,00
Chopo.	94	2,665'75
Brezo.	2	1,092'00
Nogal.	3	140'32
Olmo.	1	2'57
Álamo.. . . .	5	2'24
Aliso.	1	0'64
Raso.	52	18,586'08
TOTAL.	450	189,507'53

Las tierras de labor en secano se dedican, casi exclusivamente, al cultivo de cereales con el que alterna á veces el de algunas leguminosas y en casos mas raros el de la patata.

En las de regadío se cultivan tambien cereales y variedad de plantas leguminosas, testiles, industriales, pratences, raices tuberculosas y bulvosas, árboles frutales y hortalizas ó plantas de huerta, con la abundancia, profusion de clases y buena calidad, que han dado renombre á la Rioja, como país productor de esquisitos frutos, además de la fama que ha merecido por sus viñedos y olivares.

En cereales se ven los trigos, denominados en la comarca, mocho ó navarro (*Triticum sativum muticum*), el blanco (*Triticum sativum muticum album*), el hembrilla ó marzal (*Triticum sativum aristatum*), el alaga (*Triticum durum glabrum*) y el marroquí, de provision ó racimudo (*Triticum turgidum pilosum rubrum*): las cebadas comun (*Hordeum vulgare*) la caballar (*Hordeum vulgare album*), la ladilla (*Hordeum distichon*) y la ramosa ó de seis carreras (*Hordeum hexastichon*): el centeno comun ó de invierno (*secale cereale hibernum*) y el de primavera ó tremesino (*secale cereale vernal*): la avena comun blanca y negra (*Avena sativa*): y el maiz moreno y blanco (*Zea mays vulgaris autumn*).

En las leguminosas se dan los garbanzos, habas, guisantes, alubias sin veta ó de la Granja, y de la alubia comun la de riñon y del gancho; judias de

careta (*Dolichos unguiculatos*), alverjas (*Vicia sativa*), lentejas, yeros (*Ervum ervilia*), algarrobas (*Ervum monanthos*) y almortas (*Lathyrus sativus*).

Entre los tubérculos, raíces y bulbos se distinguen la patata, cuyo cultivo se estiende mas cada dia; la remolacha cultivada hasta ahora únicamente para el surtido de las plazas de abastos y en corta cantidad para la alimentacion del ganado, podria beneficiarse en condiciones muy ventajosas para crear la industria azucarera; la zanahoria, la chirivia, el rábano, el nabo, el colinabo, el ajo, la cebolla y el puerro.

Como frutos de huerta se explotan los pimientos, en grande escala, para el consumo del pais y provision de las fábricas de conservas que en cantidades muy crecidas los esportan á todas partes, satisfaciendo el creciente pedido que se hace, por efecto del crédito que han alcanzado, crédito tan universal que ha hecho del fruto de que se trata una de las cosas características de la produccion de la Rioja, por lo cual casi podria escusarse esta digresion; los tomates que tambien son una abundante primera materia para dichas fábricas; las berenjenas, las berzas ó coles, (*Brassica oleracea acephala*), el repollo (*Brassica oleracea capita alba*), la lombarda (*Brassica oleracea capita rubra*), la pella ó coliflor (*Brassica oleracea botrytis cauliflora*), el brécul ó brócoli (*Brassica oleracea botrytis asparagoides*), la colinaba (*Brassica oleracea caulorapa*), la

alcachofa, el cardo, la escarola, las lechugas de diversas variedades, la acelga, la espinaca, la *borruga* ó borraja (*Borrigo officinalis*), el apio, el perejil, los espárragos, la fresa, el freson, las calabazas de distintas variedades, el cohombro, el pepino, los melones, la sandia y la cidra cayote.

El cultivo de los árboles y arbustos frutales, que se hace generalmente asociado al de huerta, produce los melocotones, de que se verifica tambien una considerable estraccion por medio de las conservas; pavías, albérchigos, ciruelas, cerezas, guindas, frambuesas, grosellas, peras, manzanas, acerolas, membrillos, nísperos, *pomas*, (*sorbus domestica*), higos, moras, granadas, nueces, avellanas, castañas y almendras.

La esplotacion de prados, harto limitada é imperfecta, utiliza únicamente como planta cultivada la alfalfa, la alholva y el trebol rojo.

Entre las plantas textiles é industriales se dan el lino, cáñamo, rubia, gualda y cardencha.

Las variedades de olivos que se cultivan reciben comunmente los nombres que siguen: olivos de *aceituna Negral*, *Redondilla*, *Picudilla*, de *Bermejuelo* ó *Royal*, *Saucal* y *Aceitunos* y los *Empeltres* que vienen introduciéndose de algun tiempo á esta parte.

Los tres primeros, por la aproximacion de sus caracteres á las variedades clasificadas por D. Simon Rojas Clemente, al parecer corresponden, el de la *aceituna Negral* al *olea europæa argentata*, el

de la redondilla al *olea europ. pomiformis* y el de la Picudilla al *olea europ. rostrata*.

Las otras tres variedades no son asimilables por completo á las de la citada clasificacion.

Entre sus caractéres se distinguen los siguientes: *Bermejuelo ó royal*: fruto oblongo terminado en punta, poco carnosos con relacion al hueso, tamaño medio y color rojo que tira un poco á morado cuando madura bien, lo cual deja de suceder con frecuencia, porque en este clima se anticipan los frios del Otoño y cesa el fruto en su desarrollo, el aceite cuando la madurez se completa, es exquisito.

Accitunos: fruto redondo, color negro, tamaño mediano, hueso pequeño con relacion á la carne, la cual es dulce y sabrosa y su aceite de buen gusto.

Saucal: fruto crecido, ovalado y algo apuntado, color negro, carne escasa con relacion al hueso, sabor dulce, aceite escaso pero superior: es de las variedades mas tempranas para madurar.

Con respecto á los empeltres, su procedencia, caractéres y propiedades son bien conocidas.

Las variedades de vid mas extendidas son las que se conocen con mas generalidad en el país con los nombres de Tempranillo, Mazuela, Garnacha, Colgadera, Ligeruela, Torrontés, Graciano, Jaen blanco, Rivadavia, Malvasía, Moscatel, Moscatel negro, Morato, Náves; y para emparrados, Moscatel teta de vaca blanco y morado, Moscatel comun ó rojo, Uva de San Diego y de San Gerónimo. Existen al-

gunas otras y tanto á estas como á las citadas se les dá diferente nombre en muchos pueblos, lo que unido á ligeras modificaciones que imprimen muchas veces á los caractéres de una misma variedad las condiciones locales de un pueblo ú otro, multiplica en apariéncia el número de dichas variedades. Por eso y en la imposibilidad de verificar una determinacion mas precisa, por la falta de datos y por lo incompleto de las noticias con que se cuenta, se ha tenido que limitar la presente enumeracion á las que mas abundan, con los nombres mas conocidos tanto en la provincia como fuera de ella.

III.

Pasando á describir las industrias existentes en la provincia, derivadas de los distintos ramos de la agricultura, se indicarán no solo aquellas propiamente llamadas agrícolas, por hallarse fundadas en la directa explotacion del suelo ó por estar ligadas á ella mediante lazos tan íntimos, como el mútuo cambio de auxilios que establecen con la misma ó la necesaria ayuda que se prestan, ya aprovechando recíprocamente los productos de sus respectivos desechos, ya proporcionando la económica utilizacion del tiempo, ya proveyendo á la inmediata y conveniente preparacion y trasformacion de los frutos etc.; sino que se reseñarán tambien las que toman sus primeras materias de los productos de la agricultura y de sus industrias, por mas que los adelantos

hayan venido á establecerlas separadamente, creando nuevos y grandes elementos de riqueza, que á pesar de esta separacion, constituyen una fuente de vida y prosperidad para aquellas, en virtud de las considerables cantidades de dichas primeras materias que les demandan.

El aprovechamiento de los montes ha dado lugar en la provincia á la fabricacion, en importante escala, de palos para sillas, mangos para herramientas, instrumentos de madera para la labranza, entre los cuales ha llegado á citarse la produccion anual de veinte mil palas; cajas para dulces, tablilla para duelos etc.

La elaboracion se hace manualmente en los pueblos de la sierra donde radican los montes; escepcion hecha de los de Lumbreras y Villoslada, ambos del partido de Torrecilla de Cameros, en el primero de los cuales existen dos talleres para la confeccion de cajas para dulces, compuestos de algunas máquinas herramientas, impulsadas por motores hidraulicos de potencia de dos caballos mecánicos, y en el segundo un taller de aserrar con motor tambien hidráulico de ocho caballos.

La industria apícola que cuenta en la vegetacion espontánea con una abundante y selecta flora, ha adquirido un desarrollo susceptible todavia de mayor incremento. El estado á que ha llegado y en que subsiste se determina con bastante precision en los siguientes cuadros.

NÚMERO DE		JORNALEROS OCUPADOS.			Salario al día por término medio.		PRODUCTO ANUAL.					
Colme- nas.	Propie- tarios.	En el cui- dado de las colmenas.	En la ex- traccion del producto.	TOTAL.	— Pesetas. Cts.		CERA. — Kilógramos.	VALOR. — Pesetas. Cts.		MIEL. — Kilógramos.	VALOR. — Pesetas. Cts.	
7,578	331	3,501	1.025	4 526	1	75	2.586,875	10 255	50	18.841,644	9.763	»

NÚMERO de colmenas por propietario.	NÚMERO DE COLMENAS QUE ESTÁN AL CUIDADO DE CADA JORNALERO.		PRODUCTO ANUAL DE CADA COLMENA.		VALOR DE UN KILÓGRAMO.		VALOR del producto anual de una colmena en cera y miel. — Pesetas.
	Para el cui- dado de la misma.	Para la extraccion del producto.	CERA. — Kilógramos.	MIEL. — Kilógramos.	CERA. — Pesetas.	MIEL. — Pesetas.	
22,89	2,16	7,39	0,341	1,563	3,96	0,82	2,64

La industria pecuaria de la provincia, al igual de lo que acontece generalmente á este ramo en la Península, permanece estacionaria, sino ya en decadencia, comparacion hecha con lo que fué en tiempos no muy remotos y con lo que es en los presentes respecto de los modernos adelantos y de su actual modo de ser en otros paises.

Ni en la reproduccion, cria y cuidados se aplican los medios introducidos por dichos adelantos para la mejora y propagacion de las razas, ni en la aplicacion del ganado á la agricultura se utilizan los recursos de tan poderoso auxiliar, ni por consecuencia, pueden tocarse los beneficios de tal modo que fomenten el acrecentamiento del ramo de que se trata, á impulsos del interés despertado por esos beneficios.

No quiere decir esto, que no haya ganaderos que se apliquen á luchar con las dificultades que les crea el aislamiento en que trabajan. Pero las excepciones no pueden imprimir alteracion en el carácter general de las cosas y en el caso en cuestion solo constituyen un mérito, un ejemplo, para el presente y una base, una esperanza, para el porvenir.

Si en general hay que decir lo que antecede de la ganadería, en particular debe hacerse mencion de la creciente decadencia que sufre la cria caballar y de las causas que la determinan.

Estas son, la preferencia que se dá generalmente

á cubrir las yeguas al contrario, por el mas rápido y mayor lucro que proporciona el muleto resultante, la carencia de dehesas potriles y los defectos que se notan en las paradas existentes.

En esta capital había á cargo del Ministerio de Fomento, un depósito de 12 sementales que eran distribuidos en los meses de Marzo á Junio en la forma siguiente: Alfaro 3, Calahorra 3, Logroño 3, Santo Domingo de la Calzada 3. Este depósito quedó luego á cargo del Ministerio de la Guerra, fué disminuido el número de sus sementales y finalmente suprimido. De aqui ha resultado que no han quedado en la provincia mas que las paradas particulares, de las cuales se cuentan 9, establecidas respectivamente en Alfaro, Baños de Rioja, Berceo, Calahorra, Fonceda, Ojacastro, Quintanar, Santo Domingo de la Calzada y San Millan de la Cogolla; siendo de lamentar el régimen que se observa generalmente en ellas, tanto en su dotacion de sementales, como en el empleo de los mismos, así como, en la omision de los preceptos de policia, con respecto á lo cual suele notarse, con harta frecuencia, que como no puede exigirseles, los Maestros de parada olvidan participar la apertura de estas á las autoridades, eludiéndose de este modo las visitas y reconocimientos que, á consecuencia de dichos partes, habia de practicar el Sr. Subdelegado de Veterinaria y que darian por resultado la correccion de los defectos de que se ha hecho mérito.

El siguiente cuadro formado con los datos del último censo de la ganadería, pone á la vista numéricamente, el estado de la industria de que se trata y la ayuda que presta á las faenas agrícolas y que puede dar en abonos, al beneficio de los campos.

GANADOS.	NÚMERO DE CABEZAS.				CABEZAS DESTINADAS.					
	Estantes.	Tras- termi- nantes	Tras- human- tes.	TOTAL.	Al consu- mo.	A traba- jos agri- colas	Al movi- miento de máquinas y artefactos	Al tiro y trasportes	A la repro- duccion, grangeria, etc.	Número de propieta- rios.
Caballar.	7.258	545	274	8.077	»	5.890	26	1.204	957	6.452
Mular	15.802	934	72	16.808	»	14.873	40	1.402	493	11.098
Asnal	10.766	565	35	11.366	»	9.371	3	1.469	523	9.070
Vacuno	8.570	251	»	8.821	501	4.980	»	26	3.314	3.537
Lanar	422.381	5.078	24.670	452.129	76.789	»	»	»	375.340	5.820
Cabrio	59.635	953	978	61.566	6.424	»	»	»	55.142	7.232
De cerda	30.180	46	2	30.228	24.618	»	»	»	5.610	16.664
TOTALES.	554.592	8.372	26.031	588.995	108.332	35.114	69	4.101	441.379	

La industria lanera toma principalmente sus primeras materias de la ganadería del país y de las provincias limítrofes. Cuenta con fábricas de hilados y tejidos, que producen paños, terciopelos de lana y bayetas, entre los cuales son notables los paños en colores café y negro, clase entre-fina, propios para capas, que gozan de un mercado bastante estenso y sostienen la competencia, dentro y fuera de la provincia, con los de su clase de otras procedencias, tanto por la calidad del género, como por lo cómodo del precio á que pueden darse, á causa de la facilidad que tienen los fabricantes para adquirir la lana y para proporcionarse buenos y numerosos operarios á precios módicos: En este ramo se distingue el pueblo de Ezcaray.

Los paños de Enciso, clase ordinaria y colores café y negro, alcanzan gran aceptación entre la clase obrera, por su mucha duracion y baratura, y compiten igualmente con sus similares de otros puntos.

Los terciopelos de lana de Munilla, género ligero de diversos colores, que se aplica especialmente á la confeccion de chaquetas y de prendas de señora y de niños, se producen en abundancia y hacen competencia á los de Alcoy.

No han alcanzado tanto crédito y perfeccion los paños para trajes, que se elaboran á imitacion de los de Sabadell y Tarrasa, con los cuales no pueden competir, y mucho ménos con los extranjeros, pues no hay en el país lanas de igual calidad, ni tantos ele-

mentos industriales, como en dichas procedencias; pero en general estos géneros, como las demás clases que se fabrican, se distinguen por sus condiciones de duracion.

En contraposicion, la industria ha decaído de una manera notable en Soto de Cameros, de donde amenaza desaparecer sino se rehace su crédito y obtiene mayor esportacion.

En cuanto á las bayetas, y con especialidad las de Hortigosa, tienen bastante salida para todos los puntos del Reino.

Los elementos de fabricacion creados, se consignan en el siguiente cuadro (1).

Existen ademas dos fábricas de sombreros de fieltro en Haro, en las que se emplean 14 operarios.

La industria de curtidos casi no debia citarse, pues solo toma del país las pieles del ganado muerto por accidente natural ó para el consumo, y alguna que otra materia curtiente, importando sus demas primeras materias del extranjero, especialmente las pieles de Buenos-Aires. Sin embargo, como la base de esta industria es al cabo un producto de la pecuaria, se hará mérito de ella y se dirá que hay 21 fábricas con los elementos que espresa el adjunto estado.

(1) Véase el estado núm. 1.º del final.

FÁBRICAS DE CURTIDOS.

NÚMERO de fábricas.	MOTORES HIDRÁULICOS QUE SE EMPLEAN.		NOQUES PARA PIELES DE GANADO MAYOR.		IDEM PARA PIELES DE GANADO MENOR.		MOLINOS anexos para pul- verizar materias curtientes.	BRACEROS que se emplean.
	Número.	FUERZA. — <i>Caballos.</i>	Número.	Pieles que contienen.	Número	CAPACIDAD. — <i>Métros cúbicos</i>		
21	6	9	58	4.358	18	18	22	132

La fabricacion de quesos y mantecas en nada se distingue y está reducida al aprovechamiento del excedente de las leches que se dedican á la venta para el consumo, ramo á que á su vez se presta una atencion secundaria.

En igual caso se halla la conservacion de carnes, preparacion de embuchados y otros productos análogos: Todo lo cual refleja el estado de la explotacion pecuaria.

Finalmente, como última derivacion de las industrias á que dan lugar los productos procedentes del ganado, se indicará que en la poblacion de Haro, se hallan establecidas dos fábricas de velas de sebo, que ocupan á 14 braceros.

La industria harinera, provee al consumo local y en corta escala á la esportacion.

Un par de muelas, un rodete hidráulico cuyo eje coincide con el huso ó eje de la muela volandera, una tolva con sus accesorios de caja ó embudo, cuerdas, torno y taravilla, un juego de palancas para gobernar la aproximacion de las piedras; hé aquí el mecanismo de los molinos del país, cuyos molinos por regla general carecen de cedazo y de los demás órganos correspondientes al cernido, operacion que se verifica á mano en el mismo molino ó en casa del panadero ó consumidor.

El sistema practicado es el de la molienda llamada americana ó inglesa, ó sea aquella que se verifica mediante una sola pasada por las piedras, siste-

ma que se sigue tambien en los molinos y fábricas de mecanismo mas perfecto que cuentan con aparatos de cernido y clasificacion de las harinas, cuyo número en la provincia es el de 4 solamente.

Los detalles del estado que sigue, podrán servir de complemento á las anteriores indicaciones (1).

Si se añade que recientemente se ha establecido una fábrica de cerveza y que la panaderia se ejerce en la capital y poblaciones de alguna importancia, mientras que en los pueblos pequeños se reduce al sostenimiento, por un particular ó por la municipalidad, de un horno donde llevan á cocer su amasijo los vecinos mediante el pago de una cuota, se habrá dicho todo lo que hay que mencionar con respecto á lo que existe en la comarca de las industrias á que dá origen la trasformacion de los cereales.

La industria de las conservas presta á la agricultura del país el importante beneficio de dar salida y apreciacion á los productos del cultivo hortícola que, para una gran parte de la provincia, es el mas apropiado, característico é interesante.

Ya se han indicado los frutos que principalmente son objeto de esta explotacion, á saber, el pimiento, el tomate y el melocoton; pero no se limita á ellos, sino que tambien utiliza aunque en menor escala toda clase de frutas, hortalizas y legumbres.

La conservacion se practica siguiendo el procedi-

(1) Véase el estado núm. 2. del final.

miento de Appert, esto es, encerrando los frutos en vasijas, botes de hoja de lata casi siempre, que se llenan con el jugo natural de dichos frutos, agua azucarada, aceite ú otra salsa apropiada, se tapen herméticamente y se someten á la temperatura del agua hirviendo en el baño de María.

Hay establecidas 24 fábricas en Logroño, Calahorra, Lardero y Pradejon, donde se ocupan 742 operarios y en ocasiones mayor número.

No puede pasarse en silencio que el iniciador en la provincia del perfeccionamiento de esta industria, aplicando el método de Appert, el que dió el ejemplo que despues siguieron otros con tanta utilidad para sí como para el país, lo fué D. José Elvira y Hernandez, hoy Comisario Regio Presidente de la Junta provincial de Agricultura, Industria y Comercio; cuyos ensayos principiaron en 1840, habiendo alcanzado en cuantas exposiciones se han sucedido posteriormente, los primeros premios.

Y para no dejar de mencionar nada de lo que presenta alguna importancia en lo que á la trasformacion de los frutos se refiere, se dirá, por mas que sean coloniales los que utilizan, que hay:

FÁBRICAS DE CHOCOLATE.

NÚMERO de molinos y fábricas.	MOTORES QUE EMPLEAN.				BRACEROS que se ocupan.
	De vapor.	Hidráulicos.	De sangre.	FUERZA MOTRIZ. — Caballos.	
20	1	6	13	28	40

El lino y el cáñamo los cosechan, enrian y agraman los mismos labradores, y sin mas preparacion pasan al mercado, de donde los toman los sogueros y alpargateros que por regla general son los que se dedican á espadarlos y rastrillarlos, para su inmediato uso ó para esponderlos á su vez y proveer al pedido que ocasiona el hilado casero ó doméstico.

Una parte de los lienzos ordinarios y aun de clase mas fina, que se consumen en muchos pueblos de la provincia, se hace por industriales que poseen un telar comun. Es frecuente que el consumidor suministre el hilo, recibiendo la tela producida, mediante una cuota en metálico ó en especie de la misma primera materia. Ademas los tejedores por su parte dan al comercio los géneros que elaboran con esas primeras materias ó con las que directamente se procuran. En las indicadas condiciones hay establecidos 64 telares.

La confeccion de alpargatas es otro de los ramos en que se consume la cosecha de materias lestiles de la provincia y aun una porcion de los importados.

Pero las industrias linera y cañamera en grande escala, están representadas por las fábricas de Aguilar y Cervera del Rio Alhama, en el primero de cuyos pueblos, hay una de hilados y tejidos de lino, y en el segundo, dos de géneros de cáñamo. Estos establecimientos importan en su mayor parte las hilazas del extranjero especialmente de los mercados de Inglaterra y producen, la primera, mantelerías y lienzo de diferentes clases y las otras dos, telas para sacos y lonas dignas de mencionarse por su perfeccion.

Los elementos del trabajo en estas fábricas se presentan en conjunto en el siguiente estado:

HILADOS Y TEJIDOS DE LINO Y CÁÑAMO.

FÁBRICAS con motores hidráulicos.	Potencia de los motores. — Caballos.	APARATOS QUE SE EMPLEAN.								BRACEROS que se ocupan.
		TELARES.				Torcedo- ras.	Cani- lleras.	Enrola- doras.	Prensas para planchar y aprestar.	
		Comunes à mano.	Me- cánicos.	Jac- quard.	TOTAL.					
3	56	49	15	15	79	1	2	2	1	355

Los procedimientos de elaboracion del aceite de olivas, seguidos en el país, son en extremo imperfectos; y es lástima que á imitacion de lo que practican algunos cosecheros que obtienen aceites esquisitos, no se modifiquen dichos procedimientos ni se dedique el esmero necesario á la obtencion de un producto, que por las cualidades de los frutos, debía ser sobresaliente y que solo llega á mediano, gracias á la escelencia de las espresadas cualidades.

La recoleccion de la aceituna por medio del apaleo de los olivos, que es el método seguido en la provincia, á escepcion de muy pocas localidades, sobre lo que perjudica á la vegetacion y ulterior fructificacion del árbol, es un inconveniente para la buena elaboracion del aceite, por lo que estropea y daña, á una porcion del fruto.

El no clasificar la cosecha, el no apartar la aceituna dañada y la que se ha desprendido del árbol anticipadamente, aislándolas de la sana y cojida en sazón, para molerlas y obtener con separacion los caldos de distintas condiciones que producen: el amontonarla y dejar que fermente y con exceso, pues suelen tenerla apilada hasta que se desarrolla una fuerte temperatura y la pulpa se reblandece por completo; el poco esmero en el trasiego, clarificacion y almacenado del aceite, son vicios, que hijos de la falta de local y comodidades en los molinos, ó de añejas preocupaciones, rebajan la calidad de los aceites y los malean, comunicándoles un gusto de-

sagradable é introducciendo en ellos principios de enranciamiento nocivos á su buena conservación.

Estas indicaciones y el siguiente cuadro en que se presentan clasificados los molinos que existen, serán bastantes á dar una idea del estado de esta industria en la provincia (1).

El aceite ó el aprovechamiento de las borras ó heces, da lugar en la provincia á la fabricacion del jabon, en la escala que manifiesta el adjunto estado.

FÁBRICAS DE JABON.

NÚMERO de fábricas.	CALDERAS		BRACEROS que se ocupan.
	Número.	CAPACIDAD. — Litros.	
4	11	10.260	26

La elavoracion del vino, asi como la del aceite de que se acaba de tratar, son industrias estrechamente unidas al cultivo de las respectivas plantas.

El viticultor es tambien vinicultor, no es fabricante, sino cosechero de vinos.

Hay, sin embargo, casos excepcionales, y nuestra Nacion puede vanagloriarse de ofrecer en el particular un ejemplo de la altura á que llega el esfuer-

(1) Véase el estado núm. 3 del final.

zo humano por la division del trabajo. Jerez, con sus hacendados, almacenistas y extractores, atrae sobre sí justa fama y pingüe provecho.

Pero aun en estos casos siempre le toca al viticultor una parte en la preparacion de los caldos. El fruto que recolecta, por su naturaleza con relacion al destino de que se trata, aparte de otros motivos que pueden ser determinados por las condiciones de localidad, no le consiente que se esponga á las contingencias del pedido en el mercado, sin haberle antes transformado en otro producto de condiciones mas permanentes. Y tanto mas necesario aparece que se ocupe en recolectar con esmero, en aprovechar con vigilancia el momento preciso y mas oportuno de iniciar la transformacion, y en procurar á sus caldos las propiedades que les aseguren buenas condiciones de vida, en las subsiguientes fases por que han de pasar, cuanto mas perfectos se consideren los procedimientos de vinificacion, y mas desarrollada y preponderante se conciba la industria. Asi como en este caso, es lógico suponer que nuevos capitales, nuevas inteligencias, vengan á entretenerse y á ocuparse en bonificar esos caldos y procurarles salida, teniéndolos en buenas condiciones durante el periodo, mas ó menos largo, de su completa formacion, dándoles las modificaciones naturales que admitan y exija el gusto del consumidor á que se destinan, y estudiando los mercados á que deban remitirse ó que haya de procurárseles.

Esta division del trabajo, tan natural en el ramo de que se trata, y los elementos que con ella se crean, lo cual puede ser iniciado por una asociacion de cosecheros, es cabalmente lo que aparece como lo mas indicado para que la provincia pueda marchar, con mayor rapidez, al lugar que le corresponde como vinicultora, facilitando los medios de corregir los graves defectos que se observan en los procedimientos de vinificacion.

Para tratar de justificar este aserto, hay que detallar dichos procedimientos y llamar la atencion sobre algunos particulares.

Las faenas del campo en este ramo, dentro del método de cultivo adoptado, se hacen generalmente con inteligencia y esmero, precisamente hasta el momento de la vendimia, momento desde el cual es deplorable el desacierto que se nota en todas las operaciones.

Verifícase la vendimia precipitadamente y de una vez, sin cuidarse gran cosa de si todo el fruto que se junta, y que suele pertenecer á diferentes vides, está en su conveniente sazon.

Este hecho obedece á varias causas, entre las cuales pueden citarse las siguientes: El temor de que sobrevengan lluvias ó frios tempranos que perjudiquen á la cosecha, es entre todas la mas justificada: La necesidad de utilizar los jornaleros y los lagares en momentos determinados, por el turno entre los cosecheros de los mismos: La precision de emplear

toda la cosecha en rellenar los vasos, comunmente de grandes dimensiones, en que se verifica la primera fermentacion: Y otras imposiciones, nacidas del fraccionamiento de la propiedad, que obligan á marchar de acuerdo con lo que hacen los propietarios colindantes, llegándose en este particular al extremo de que se conserven todavia en algunas localidades, con la aquiescencia de los interesados y sino legalmente por hábito, los bandos de vendimiar, que marcan los dias en que ha de ejecutarse por todos los vecinos.

La uva se recoge y acarrea en comportas, y tal como llega de la viña se echa en los vasos de fermentacion. Estos son los *tinos* y los *lagos*. Los primeros, usados con mas generalidad en la Rioja alta, son unas grandes cubas que tienen de 80 á 160 hectólitros de capacidad. Los lagos son unos recipientes de mampostería de forma paralelepípeda rectangular y sobre poco mas ó ménos, de la misma capacidad indicada.

Aglomerada la uva en dichos vasos, entra en fermentacion, se abren los granos, sueltan una parte de su jugo y bien pronto se establece una reaccion tumultuosa. Cuando esta se calma ó llega á cierto grado, pues en ello no hay regla fija sino que cada cosechero sigue la suya, se abre la espita del tino ó la canal del lago y se estrae el caldo existente, que se llama *de lágrima*.

En seguida se pisa la uva que ha quedado en los

indicados vasos y estráese nuevamente el caldo que resulta, al cual denominan *de corazon*, y es el mas estimado. Pisase otra vez, se saca el caldo que llaman *de trujal*, llévase á la prensa el residuo de orujo y raspa que resta, y se estrae, en fin, por medio de la presion, el caldo que denominan *de prensa*.

Algunos cosecheros dan tambien una ligera pisa á la uva al echarla en los lagos ó tinos, antes de que se establezca la fermentacion; pero esto no es general.

Suelen mezclarse todos los diferentes mostos de que se ha hecho mérito, ó juntarse los de la segunda pisa ó de trujal con los de prensa, poniendo aparte, unida ó separadamente, los de lágrima y los de la primera pisa ó de corazon, para obtener vinos de distintas clases.

De un modo ó de otro, dichos caldos se llevan á las bodegas ó cuevas, se ponen en las cubas donde vuelve á reanudarse la fermentacion á veces tan tumultuosamente como antes, y se dejan allí hasta que se extraen para la venta, lo que procura hacerse tan luego como se han aclarado.

Los trasiegos no se usan y hasta se miran con prevencion, lo cual no tiene nada de extraño si se atiende á las condiciones de los vinos así obtenidos. Unos caldos que se han extraido de frutos en distinto estado de madurez y predominando tal vez la uva medio verde; que no ha presidido la mayor limpieza en su elaboracion; que se han envasado juntando

mostos completamente fermentados, á medio fermentar ó en el principio de su fermentacion, segun hayan procedido de los jugos soltados por la uva ó de los que, mas ó menos completamente, se hallaban aun encerrados en los tejidos de la pulpa y se han extraido por la pisa ó el prensado; que se les ha puesto en fermentacion en vasos donde la influencia atmosférica ha tenido asceso á su sabor, y que, en fin, se les ha interrumpido en esa reaccion y se les ha colocado en completo contacto con el aire, batiéndoles con él, por decirlo asi, en las manipulaciones á que entonces se les ha sugetado: Esos caldos no es posible que dejen de contener principios que solo esperan el menor movimiento, el mas insignificante cambio de temperatura, la mas pequeña accion del aire, para ponerse en actividad y producir la pérdida del vino.

Una consecuencia pues, de esto es la indicada prevencion contra los trasiegos; y otra porcion de prácticas y máximas que podrán ser convenientes y ciertas con aplicacion á este defectuoso sistema de elaboracion y á la manera con que tiene que explotarse hoy este ramo, pero que en buenos principios generales no son admisibles, y que sin embargo, habrán de pasarse sin exámen, por no dar mas estension á esta reseña harto difusa ya.

Asi es, que siendo caldos de poco aguante, tienen que ir al mercado cuando no han podido desarrollarse en ellos las cualidades que realzan á los bue-

nos vinos. Y de aquí su depreciación y poca salida, que fuera del consumo local y circunvecino, sería nula si no se les cargara de color y por esta circunstancia y su bajo precio, se estrageran, como materia colorante, para las composiciones de los vinos extranjeros.

Apareciendo en tales condiciones los caldos de esta provincia créese que no es posible se dé otra cosa, ¿Es esto exacto? Seguramente que no.

Sin detenerse á deducirlo á priori de las circunstancias de buena localidad en clima y tierra, de abejada producción del fruto etc. puede venirse en conocimiento á posteriori, por los resultados que se obtienen, de que es posible lograr no solo buenos vinos sino tenerlos sobresalientes. En efecto, esos caldos que á pesar de las contrariedades á que se ha sometido su existencia resisten y á poco que les hayan favorecido las circunstancias se sobreponen á aquellas contrariedades y llegan mas allá de lo que podía esperarse. Esos caldos que aun no bien formados inician ya la presencia de éteres, anuncio seguro de un esquisito aroma. Esos caldos que marcan una riqueza alcohométrica de 11 y 15 grados, la mas apropiada para vinos de pasto. Esos caldos libres de los defectos que les ha hecho adquirir la mala elaboración y teniendo mas edad, realizarían el hecho indicado.

Y si lo dicho no bastase, ahí está el éxito que van alcanzando los cosecheros de ambas Riojas, que de

posicion mas desahogada, de espíritu mas ilustrado y emprendedor, han podido dedicarse y se consagran á mejorar sus vinos y á procurarles crédito en las plazas comerciales. Avanzada numerosa ya, si se considera aisladamente, pequeña, si se compara con la masa de cosecheros del país, riñe las primeras luchas y de ella serán los primeros lauros.

Pero, no obstante esos ejemplos, es de temer que su imitacion ha de propagarse con lentitud, por que hay obstáculos de consideracion que vencer.

La inmensa mayoría de los cosecheros son propietarios de una pequeña heredad y de escasos recursos, que tienen que concurrir con su trabajo personal á la explotacion de aquella y subvenir á sus necesidades con la inmediata realizacion de los productos de la misma.

Harto hacen, pues, con llevar á cabo sus faenas con aquella perfeccion que les indica el caudal de conocimientos prácticos que poseen, y seria mucho exigirles, el pretender que uniesen el estudio á su ruda tarea, y que distrajesen una parte de su corto capital, para ensayar la mejora y alcanzar un producto que no teniendo todavía su mercado abierto, tendrían tal vez que entregarlo al existente, con desventaja y quizás con menos estimacion de la que logran los vinos inferiores y menos costosos que hoy ofrecen.

He aquí pues, como necesitan que se les dé todo hecho, y esto, solo puede realizarlo con mas prontitud, el interés de un capital que ante la perspectiva

de una probabilidad bien fundada de ganancia, se arriesgue á la empresa.

Este capital, que podria tomar por base de su explotacion la cosecha de aquellos propietarios cuyas bodegas y utensilios, reformados si necesario fuese, presenten mejores condiciones para el objeto, habria de aleccionarles en los procedimientos para la nueva preparacion de los caldos y exigirles los practicasen, comprometiéndose á adquirirlos y extraerlos, á la aproximacion de la siguiente vendimia, cuando el cosechero necesita recursos y su local para la nueva tarea, y cuando los caldos han llegado ya al periodo en que entran los cuidados de su mejoramiento y espendicion.

Ese mismo capital podria ser constituido por la asociacion de los propios cosecheros que se hallen en aptitud de distraer una parte de sus recursos con ese objeto, para nadie mas interesante que para ellos mismos.

Y hé aquí por qué en el curso de las consideraciones á que ha dado lugar la exposicion de esta materia, ha ocurrido señalar la division del trabajo, como el medio indicado para los fines de que se trata.

Esos fines pueden así mismo ser favorecidos por estudios enológicos oficiales, tanto mas útiles cuanto mas estensos y mas prácticos sean, sobre cuyo particular no puede menos de llamarse la atencion con el interes que se merece.

La fabricacion de aguardientes tiene sus primeras

materias en los orujos resultantes de la elaboracion de los vinos, en los caldos que los cosecheros se ven precisados á quemar por que amenazan torcerse ó en los que, sin estas circunstancias, pero en condiciones económicas, pueden adquirir los fabricantes ó les conviene destilar á los mismos cosecheros que en no pocos casos benefician tambien esta industria en la provincia.

Con tales primeras materias no hay que decir que el producto es de buena calidad, sobresaliendo los anisados de Quel y Autol.

La destilacion se verifica en alambiques ordinarios de una caldera y un serpentín sencillo, no teniéndose noticia de que haya ninguna fábrica con los aparatos modernos de rectificacion de alcoholes.

Por lo demas el siguiente estado completará lo que ocurre decir sobre el particular.

FABRICAS DE AGUARDIENTE.

PARTIDOS judiciales.	Número de fábricas.	Número de alambiques.	CABIDA. — Litros.	Braceros. que emplean.
Alfaro	6	6	1.200	6
Arnedo	13	13	4.450	23
Calahorra	12	21	7.600	36
Cervera	1	1	100	1
Haro	27	31	10.600	49
Logroño	7	9	2.200	12
Nájera	4	6	1.900	10
Santo Domingo . .	»	»	»	»
Torreçilla	»	»	»	»
TOTAL.	70	87	28.050	137

IV.

En la indicacion que sigue de los métodos de cultivo y de sus mejoras, se distinguirán: el cultivo de cereales: la horticultura, á la que se asocian otros cultivos en la provincia; y los cultivos especiales del olivo y de la vid. Y nada se dirá de la selvicultura, pues ademas de separarse algun tanto del objeto de este trabajo, es un ramo cuyo cuidado está á cargo del ilustrado Cuerpo de Montes, bajo la direccion del Gobierno de S. M., y por lo tanto, informaciones mas competentes y perfectas de las que pudieran darse aqui, poscerà indudablemente el Consejo Superior.

El cultivo de cereales en secano se hace, como

se ha indicado ya, por el sistema de barbechos. En regadío es continuo.

Con respecto al trigo y la cebada el método seguido por los labradores que cultivan con mayor regularidad, es el de año y vez, dividiendo la heredad en dos partes, una de las cuales se siembra y la otra se barbecha.

Suele subdividirse esas dos partes en otras dos que se siembran de cebada, abonando antes en algunos casos, y de trigo alternadamente, esto es, que al sembrarse el barbecho del año anterior, donde hubo trigo se echa cebada y vice-versa. Pero los mas siembran en toda la heredad trigo sobre trigo varios años y luego barbechan uno, cuando creen que la tierra se va cansando ó cunde excesivamente la mala yerba. Luego abonan, sobre esto echan cebada, y vuelven á sembrar trigo hasta que les toca otra vez su turno al barbecho y á la cebada; y así sucesivamente.

Ese turno tiene para cada labrador un número de años, segun su criterio y las condiciones que considera en su campo.

Estas mismas sucesiones de siembra se observan en regadío, con la diferencia que el barbecho se ve reemplazado por una cosecha intercalar, generalmente de habas ú otras leguminosas, ó de patatas, interpolaciones que muy raras veces se ven en seco.

El centeno se cultiva en los terrenos mas pobres

á año y vez ó alternando con la avena, la cual suele entrar tambien en los turnos indicados anteriormente, despues de trigo.

Se observan tambien casos en los que se interpola una siembra de leguminosas, que se entierra en verde para que sirvan de abono.

El majadeo, como medio de abonar, está reducido á lo que deja el ganado, cuando se cuenta con él y se le hace aprovechar las rastrojeras.

Fuera de esto, no se conoce otro abono que el estiércol de cuadra.

Las cargas de *basura* que se compran ó se extraen de las cuadras propias del labrador, se llevan al campo, donde se amontonan y dejan al aire libre. Al aproximarse la época de *embasurar*, ó esparcir el estiércol en el campo, se van formando pequeños montones de trecho en trecho á la distancia conveniente para que puedan suministrar el abono necesario á los espacios comprendidos entre dichos montones, que se deshacen y estienden en el suelo momentos antes de pasar la vuelta de arado por medio de la cual se les envuelve en la tierra. Esta operacion se realiza comunmente al dar la labor que precede á la siembra de la cebada.

Las tres labores de alzar, binar y terciar son las que por lo comun se dan, pero segun las localidades, los labradores, las circunstancias ó las sementeras, suele aumentarse ó disminuirse este número variando desde uno hasta siete,

Ademas se hace otra labor para dividir y mullir la tierra al tiempo de sembrar; y á la cebada es frecuente darle una reja en invierno, despues de sembrada, á la que denominan *volverle la cama*.

La siembra se ejecuta á voleo; y despues de arrojada la semilla se pasa la rastra para enterrarla é igualar el suelo. Cuando sobrevienen hielos suele darse en seguida otro rastrilleo. Las labores se terminan con una escarda á mano que se dá por Marzo, y un repaso á continuacion si cunde la mala yerba.

Los instrumentos que se usan para dichas faenas son, el *aladro* ó arado comun timonero de cama de madera y el rastrillo formado por un tablon con cuchillas de hierro.

La siega se ejecuta con la hoz, y la trilla, con el inmemorial instrumento que se compone de un rectángulo constituido por la union de dos ó tres tablo- nes, cuyo borde delantero se ha levantado algun tanto á fin de que por esta parte se redondee la superficie inferior, la cual va armada de puntas de peder- nal ó de cuchillas de hierro.

Varias mejoras reclaman las faenas de que se acaba de hacer mérito, en la manera de hacerse y en los instrumentos que se emplean para su ejecucion; pero solo se llamará la atencion sobre dos que, además de ser las que mas úrgen, son las que podrían realizarse con mayor facilidad.

No contentos los labradores con tener amontonados los estiércoles al aire libre y sometidos á todas

las acciones atmosféricas por espacio de meses y aun de un año, suelen revolverlos con palas, para que se aireen y la basura madure y se pudra bien, segun dicen. Ademas, ya de propósito ó por las necesidades del trabajo, reparten en el campo los pequeños montones de que se ha hablado con dos ó tres meses de anticipacion á la época de estercolar.

Con tal método no hay para que decir á lo que quedarán reducidos los estiércoles, ni las pérdidas de materias útiles que experimentan por la evaporacion y el arrastre de las aguas de lluvia. Inconvenientes que á muy poca costa podrian evitarse, estableciendo estercoleros en buenas ó por lo menos medianas condiciones, cuyos gastos quedarían sobradamente recompensados con la economía de abonos y los resultados mas ventajosos que estos producirían. Otra de las mejoras cuya necesidad es mas imperiosa, consiste en la introduccion de las alternativas de cosechas.

Con respecto á lo cual, nada mas elocuente que lo que dice sobre el particular el Sr. D. José Elvira, dignísimo actual Presidente de la Junta, en su bien escrita memoria; leida á la misma corporacion en 1861; Y está tratada la cuestion de una manera tan luminosa, que no es posible resistir al desco de reproducir las palabras de tan autorizada voz: hélas aquí.

»Pero si sorprende á primera vista la lujosa vegetacion de nuestros sembrados en los años que no

»carecen de aquellas, (las aguas) y si se examinan
 »con atencion é inteligencia, se observa bien pronto
 »que aquel frondoso desarrollo burlará en Junio las
 »esperanzas del labrador. El colono verá cubiertos
 »sus campos de la avena loca, y otras malas yerbas,
 »que se apoderarán del terreno y ahogarán su cose-
 »cha, dejando aquel mal preparado para las sucesi-
 »vas. Estos siniestros son inevitables cuando los
 »métodos son viciosos. ¿Y que otro resultado se pue-
 »de esperar de la repeticion de cosechas de cerea-
 »les sobre un mismo terreno? De un sistema de ex-
 »plotacion tan imperfecto, aun cuando se sostenga
 »su fertilidad con mucha abundancia de abonos, cir-
 »cunstancia solo posible en los campos inmediatos
 »á poblaciones de grande consumo, se tendría siem-
 »pre el inconveniente de no poder extinguir las ma-
 »las yerbas, ni aun con aumento considerable en los
 »gastos de produccion. Los medios empleados por
 »nuestros labradores para obviar este mal han sido,
 »ó dejar descansar un año los terrenos con un bar-
 »becho improductivo, ó cuando mas, intercalar una
 »cosecha de invierno de plantas leguminosas, de ha-
 »bas generalmente; por que este vegetal concluye
 »su vida antes que se agoten las aguas de nuestros
 »cauces. La esperiencia acredita la insuficiencia de
 »este recurso; por que hay plantas, cuyas semillas
 »necesitan las condiciones favorables que proporcio-
 »na el cultivo para germinar y desarrollarse. De
 »estas la mas temible es la conocida por los labra-

»dores con el nombre de avena mala (avena fatua de
»L.) Cada caliz de sus panojas lleva tres semillas,
»que nacen segun la opinion de personas respetables
»en la practica del campo, en tres años sucesivos; lo
»mas probable será que no perdiendo en muchos su
»virtud germinativa, convendrá para estinguirla una
»cosecha intercalar de forrajes de invierno, y otra
»sucesiva de verano, con labores y riegos conve-
»nientes, para poner en movimiento los embriones
»de las semillas ocultas que nos proponemos extin-
»guir. Pero tenemos que renunciar á esta mejora,
»que nos llevaría á un sistema de rotacion mas per-
»fecto y productivo, por la falta absoluta de aguas
»de verano. El buen sistema inglés, á el que debe el
»principal desarrollo su agricultura, consiste en inter-
»calar entre dos cosechas de cereales, una planta de
»naturaleza diferente, que deje el suelo bien prepa-
»rado para recibir la cosecha inmediata; planta cuyo
»cultivo enhuequezca el terreno, lo esponga á la in-
»fluencia del aire, lo limpie y llene con mas ventaj-
»as las funciones de un barbecho improductivo. Po-
»co importa que el vegetal intercalado se emplee en
»alimento del ganado, ó se le dé otro destino útil;
»aunque no tiene duda, que cuando se emplea en
»forraje, es mucho mas ventajoso para el resultado
»de la explotacion, por que está mas identificado es-
»te método con la reparacion de las fuerzas produc-
»tivas del terreno. El retorno mas ó menos frecuen-
»te de estas plantas puede fijarse bajo el punto de

»vista de la economía rural y la conveniencia del
»cultivo: el labrador puede elegir segun mas le con-
»venga, plantas forrajeras, tubérculos, raíces, plan-
»tas textiles ó tintóreas, todo subordinado á la na-
»turaleza del suelo, y á la posicion del cultivador.

»Un sistema basado sobre estos principios admite
»mas cambios en las producciones, que el rutinario
»de repetir cosechas de cereales sobre cereales,
»dejando luego descansar el terreno con un barbecho
»estéril.

»Inútil parece por ahora hablar de los mejores
»sistemas de rotacion, puesto que para establecer-
»los seria necesario contar con las aguas de que
»carecemos. Si los millares de fanegas de tierra de
»nuestras vegas disfrutaran de copiosos canales de
»riego, la revolucion agronómica del país sería
»completa. Entonces colocados nuestros propieta-
»rios y colonos en condiciones tan favorables, exa-
»minarian cuál era el cultivo mas ventajoso, que
»bajo la consideracion comercial, les permitia el
»clima y la naturaleza de nuestro suelo. Una al-
»ternativa bien entendida de cosechas; la introduc-
»cion de plantas y raíces forrajeras, los prados ar-
»tificiales, la explotacion de carnes, ligada con la
»produccion de abonos, y como consecuencia nece-
»saria la poblacion rural. Este engranaje de pro-
»ductos que se sostienen recíprocamente, crea en
»la poblacion rural una multitud de medias fortu-
»nas, que distan tanto de la opulencia de los gran-

»des propietarios, como de la lastimosa indigencia
»de nuestros colonos.»

A la horticultura se asocian en la provincia, la arboricultura y los cultivos de casi todas las producciones que se han citado en otra parte de este trabajo.

Siendo este ramo de la agricultura el que ha merecido siempre la predileccion de los hijos del país, los métodos de cultivo han llegado á cierto grado de perfeccion. No de otro modo, y por mas que las condiciones naturales hayan concurrido al mismo fin, ha podido la Rioja alcanzar tan justificado renombre por sus frutos; pues sin la acertada eleccion de especies, de simientes y de procedimientos para la mejora, cria y propagacion de las plantas, aquellas condiciones no hubieran podido producir nunca ese resultado.

No quiere decir esto que se marche al nivel de los adelantos modernos. Las mismas causas que han retrasado el movimiento agrícola de la Península, se han dejado sentir en toda su gravedad en la provincia que ha tenido que contentarse con poseer lo que ya tenía, sin aspirar á ser una escepcion entre sus hermanas.

El cultivo forzado no se conoce ni es posible, dadas las condiciones de los mercados de que se dispone. Los frutos tempranos y de lujo que por su medio se alcanzan, tendrían que consumirse en poder del cultivador ó darse á precios que no recompensaran los

cuidados y gastos de su obtencion. Al consignar este hecho no se tienen en cuenta por su puesto, los casos en que un particular emplea los procedimientos de que se trata para su propio uso.

La preparacion del terreno por tajos de mediana profundidad, para lo que se cuenta con hábiles braceros: Los riegos de pié: El embasurado con el estiércol ordinario del país: La siembra por semillero y trasplante, de preferencia, cuando no pide otra cosa el cultivo especial de la planta: La poda subordinada al vuelo y forma natural de la cima en los frutales; he aquí cuanto se puede decir con generalidad y sucintamente, sobre los métodos de cultivo en este ramo, segun se practican en el país.

Con respecto á méjoras, hay que repetir lo que se ha dicho de la formacion del estiércol, y que es lástima se limiten al uso esclusivo de este abono, cuando con facilidad podrían adquirir otros que darían mejores resultados en el cultivo de algunas plantas.

Fuera de esto no se puede aventurar ninguna otra indicacion, sin gran copia de datos y una prolongada esperiencia de las circunstancias con que se presentan en la provincia, las cuestiones relacionadas con un ramo tan complejo.

El olivo se cultiva con tal variedad de procedimientos, que si se tratara de asignar un método característico á la provincia, habría que decir, parodiando á los filólogos ingleses, que la regla general es no haber ninguna.

Desde el plantío escesivamente espeso al de mas exagerada diseminacion; desde el árbol achaparrado al relativamente gigantesco; desde la planta que se ha formado buscando la figura esférica despejada en su interior, la conveniente inclinacion y regular distribucion de las ramas, hasta la que abandonada á su tendencia natural ha crecido en pirámide y en desordenado vuelo; desde la poda metódica y estudiada hasta el desmoche estemporáneo y ciego: desde la labranza mas asidua y oportuna hasta la mas abandonada; todo, conjunta ó diversamente asociado, se ve en los olivares de la provincia.

La propagacion es lo que sigue una regla mas general: verificase comunmente por estaca ó por plantones adquiridos en las provincias limítrofes, ó en los viveros que existen en el país, ó se establecen expresamente para el caso. Cuando se usa la estaca es frecuente plantar dos ó tres en un mismo hoyo, y si arraigan todas, se deja un solo planton y los que se extraen sirven para reponer las marras ó para espendérlos.

Este método se reduce, en realidad, á convertir en vivero el terreno que se va á plantar; tiene el inconveniente de que no se puede acudir al cuidado de las plantas con aquel esmero con que es dado hacerlo cuando están en vivero, pero se dice en su abono que por este medio se evita que los plantones desmerezcan y den lugar á árboles de malas condiciones, connaturalizándoles desde luego con el suelo

y con la rusticidad de la vida á que han de verse sometidos.

La asociacion de la vid al cultivo del olivar se ve tambien con frecuencia y en la generalidad de los casos, en deplorables condiciones. Y no es de extrañar, pues en la mayoría de dichos casos, la mira primitiva al crearse esta asociacion fué la de arrancar la vid cuando el olivo estuviese formado. Después, alhagados los propietarios por el hecho de que con los productos de unas de las cosechas costeaban los gastos de la otra, han dejado subsistir los dos cultivos, tocando bien pronto el desencanto de que ninguno de los dos haya podido prosperar.

De lo dicho se infiere que la indicacion de las mejoras que pueden introducirse sería en extremo difusa; y solo es posible enunciar en términos generales, que en la provincia hay ejemplos que seguir de buenos cultivadores.

Si los propietarios, pues, que no se hallan en este caso, ponen un poco de atencion hacia los resultados que aquellos obtienen y se desprenden de algunas preocupaciones con las que se hallan encariñados, el objeto en cuestion, las mejoras, quedaría satisfactoriamente realizado.

Hay, sin embargo, un motivo de decadencia para el ramo de que se trata. El *cocus oleæ*, la *negrilla* en el país, ha invadido de tal modo los olivos, que durante los tres últimos años en muchos pueblos no se

há recojido ninguna cosecha ó ésta ha sido en extremo exígua.

Localidad ha habido en la que los propietarios de cortos recursos se han visto en la necesidad de ganar un jornal para atender á su subsistencia. Comarcas enteras han lamentado este mal sin intentar nada para combatirlo. En otras se han ensayado diversos medios, entre ellos el fumigar los árboles con ácido sulfuroso, encerrándolos dentro de una cubierta ó campana de lienzo, bajo la cual se quemaba azufre; todos han sido infructuosos. Afortunadamente los fuertes fríos del último invierno, las heladas tardías de esta primavera, hacen concebir la fundada esperanza de que desaparezca para lo futuro esta plaga, pues así se presume al considerar que dichos fenómenos sean realizados con las circunstancias adecuadas para esterminar al insecto, que reconocido posteriormente se ha encontrado hasta hoy en condiciones de no ser posible su ulterior avivación.

La vid se propaga comunmente en la parte alta y media de la Rioja por estaquillas, reponiéndose las marras con barbados extraídos de viveros que se establecen al mismo tiempo de fundar el majuelo. En la Rioja baja suele formarse este desde luego con barbados. En el primer caso la plantación se hace á la barra y en el segundo en hoyos.

Por regla general se disponen á marco real y pocas veces al tresbolillo, dándose á los almantas una

anchura de 1,10 á 1,70 metros, segun las localidades.

La poda en redondo es la que se practica, dejando á la cepa, segun su vigor, desde dos hasta cinco pulgares á dos yemas. Lo mas seguido es que al terminarse la vendimia se cachípode, operacion que en algunas localidades se llama *maestreo*; y que al entrar la primavera y de preferencia en la menguante de Febrero se pode.

Para reponer las marras y rejuvenecer las cepas es frecuente que se acoden ó amugronen.

Las labores que se conocen son las de cabar, vinar y revinar y las de alumbrar y acogombrar; pero no todas se practican en todos los pueblos, pues en unos se suprime una de las labores generales y en otros las de alumbrar y acogombrar. En algunos donde el terreno es accidentado, suele hacerse además otra labor, que se llama *deshondonar*, y consiste en reponer sobre las laderas la tierra que se ha aglomerado en los barrancos desprendiéndose de aquellas.

Va generalizándose indistintamente en todas las localidades el empleo del arado Valenciano ó de horcate, en las labores á que es aplicable, aunque muchos labradores prefieren ejecutarlas con la azada.

El abono que únicamente se emplea es el estiércol de cuadra, solo ó mezclado con orujo, que se entierra al pie de la cepa ó se esparce por todo el suelo cubriéndolo con una labor general.

Todas estas operaciones se hacen comunmente con esmero y buen criterio en cuanto á las modificaciones que deben adoptarse en la época y forma de su ejecucion, segun las circunstancias de la localidad y del temporal.

Sin embargo, podian introducirse algunas mejoras en este cultivo.

Una de ellas se refiere al empleo de los abonos. Por mas que esté aun debatiéndose por los enólogos la cuestion de si los estiércoles son convenientes ó no para la vid, esto último es lo que aparece probado, especialmente si se ha de destinar el fruto á la vinificacion, pues repetidos experimentos han corroborado que si bien prestan lozanía y vigor á la planta, comunican á la uva un exceso de materias azoadas que aumentan luego en el vino la propension á torcerse.

En cambio los abonos vejetales proporcionando en igual grado aquel beneficio, no tienen este inconveniente. Y como toda mejora que se dirija á buscar los medios de dar cualidades de permanencia á los caldos es en extremo interesante para la vinicultura de la provincia, de aquí que deba experimentarse la que se refiere al cambio de abonos.

En el vido se observa tambien, que no se ha tenido mucho tino en la eleccion de las castas ni en su ordenacion en los plantíos. Efecto, sin duda, del afan de sacar grandes cantidades de caldos, en épocas tales como la primera guerra civil, en que

estos tuvieron mucha salida y buen precio cualquiera que fuese su calidad; los cosecheros dieron en plantar ciertas castas y llegaron á propagarse mucho las uvas mazuelas, Jaen y otras clases ágrias que son muy esquilmeñas, pero cuya vejetaion no encuentra condiciones favorables en el país y cuyo fruto produce vinos muy endebles. La garnacha, aunque no tan fecunda, pero siéndolo bastante, vejeta muy bien y da una uva escelente para la vinificacion: Las opuestas condiciones de vida que encuentran estas castas en el país han sido evidenciadas con motivo de la epidemia del oidium. Mientras que la garnacha permanecia intacta ó poco contagiada, no habia una cepa de las otras clases indicadas que no estuviese invadida.

Sobre este hecho se ha formado ya opinion en el pais, asi es que en las renovaciones y en las nuevas plantaciones va siendo muy general la introduccion de la garnacha. Otra de las cosas que debia remediarse en las propagaciones sucesivas, es el desórden con que están establecidos los vidados, confundidos hoy en irregular asociacion; pues si es indisputable la conveniencia de establecer en ocasiones, castas diferentes en un mismo pago, esto solo tiene lugar cuando se ha hecho la eleccion de esas castas con el debido aprecio de sus cualidades y obedeciendo á móviles justificados, tales como la necesidad de subdividir las épocas de vendimia, el propósito de elaborar diversas clases de

caldos ó de mejorarlos con mezclas determinadas, etc.; pero siempre emplazando esas variedades con distincion y orden.

V.

En lo que precede se hubiera deseado consignar algunos datos estadísticos y económicos que hubieran contribuido á justificar y precisar muchas de las apreciaciones generales que se han emitido; pero ha hecho desistir de este propósito la imposibilidad de determinarlos con seguridad, unos porque no se han encontrado reunidos ó no han sido suministrados de una manera completa, otros porque los antecedentes recientemente obtenidos, están en desacuerdo con los de épocas anteriores y presentan resultados que disienten notablemente en la relacion que debian guardar con otros datos.

Así es que se ha preferido en unos casos dar una idea general, segun se ha concebido del conocimiento del país y noticias que han podido adquirirse, y en otros omitir unos datos que para establecerlos hubiera sido necesario acompañarlos de repetidas salvedades que habrian entorpecido y alargado excesivamente el curso de cuanto se lleva dicho.

Los datos que se refieren á la produccion, por ejemplo, deberian haberse detallado al tocar cada uno de los particulares que se han reseñado, sin perjuicio de haberlos reasumido en esta última

parte para seguir á la letra los preceptos de la órden que dispone la ejecucion de este trabajo. Pero ninguna de las dos cosas es posible realizar por los motivos indicados.

Sin embargo, ántes de terminar, se darán á conocer los resultados que ofrecen y las deducciones á que dan lugar los datos que se han extractado de diferentes trabajos sobre la produccion de cereales y caldos, que entre todos los que se tienen á la vista relativamente al asunto, son los que presentan una coleccion mas completa, aun que no muy acorde, de antecedentes.

Los datos últimamente suministrados por las autoridades locales al Gobierno de la provincia, despues de un minucioso exámen hecho por la seccion de Fomento y de pedidas reiteradas rectificaciones, arrojan la siguiente produccion de granos en la cosecha de 1875.

Trigo	2.040,097,59	hectólitos.
Cebada. . . .	1.153,655,45	»
Centeno. . . .	541,652,95	»
Avena. . . .	294,605,83	»
Maiz. . . .	55,422,48	»

Segun los antecedentes de otros años, especialmente los del quinquenio de 1862 á 1866 en que se emplearon diferentes medios de compulsacion para reunirlos, siendo de notar que las variaciones

de unos á otros nunca esceden del 15 por 100, el término medio de la produccion anual es:

Trigo.	545,553,48	hectólitros.
Cebada.. . . .	272,151,17	»
Centeno.	85,558,89	»
Avena.	54,855,98	»
Maiz.	2,054,00	»

Tan notables diferencias obligan á examinar estos datos, bajo el criterio de otros antecedentes.

Segun el rendimiento de 6 por 1 que por término medio se obtiene en las cosechas ordinarias de trigo, y teniendo en cuenta la cantidad de fanega de grano que comunmente se siembra por fanega de superficie de 0,272 hectáreas en secano y 0,500 en regadío, la produccion media por hectárea de este cereal en la provincia puede estimarse en 11,64 hectólitros.

Análogamente la produccion media de los demás granos por hectárea es respectivamente, cebada 20 hectólitros, centeno 16, avena 30 y maiz 40.

De donde se deduce que para obtener las cantidades determinadas por los datos de la cosecha de 1875, era necesario que se hubieran sembrado próximamente:

De trigo.. . .	2.040.097,59	: 11,64	=	175.266,09	hect. ^{as}
De cebada.. .	1.153.655,45	: 20	=	57.682,77	»
De centeno. .	541.652,95	: 16	=	21.355,30	»
De avena. . .	294,603,85	: 30	=	9.820,15	»
De maiz.. . .	55.422,48	: 40	=	885,56	»
<hr/>					
TOTAL.				265.007,85	»

Este total representaría la estension ocupada por el cultivo de cereales en las hipótesis establecidas, y como descontando de 503.750 hectáreas que tiene la provincia, 229.840 que comprenden los montes, restan, $273,910 = 265.007,85 + 8902,25$.

Resulta, pues, que quedarían para los demás cultivos, terrenos áridos, caminos, ríos, pueblos, etcétera, 8.902,25 hectáreas, lo cual no puede admitirse pues solo los viñedos tienen 24,380.

Además de que la estadística territorial solo da una estension de 99.552 hectáreas para tierras de labor en secano y regadío comprendiendo las huertas. Por lo tanto sería necesario para admitir aquellos datos suponer una cosecha excepcional en que todos los terrenos triplicaron por lo menos sus productos, de lo cual no ha habido el menor indicio.

Atendiendo ahora á la produccion media anual que se ha señalado se tendrá que para obtenerla son necesarias.

Para Trigo. . . .	545,555,48 : 11,64 = 29.515,00	hect. ^{as}
» Cebada. . . .	272.131,17 : 20 = 13.606,56	»
» Centeno. . . .	83.558,89 : 16 = 5.209,89	»
» Avena. . . .	54.855,98 : 30 = 1.827,87	»
» Maiz. . . .	2.034,00 : 40 = 50,85	»
TOTAL.		50.210,17 »

Y suponiendo de barbechan:

$4.585,58 + 13.606,56 + 5.209,89 = 23.402,03$ hectáreas, esto es, la quinta parte de lo que se

siembra de trigo y extensiones iguales á las de cebada y centeno, lo cual es admisible, segun lo que se ha dicho al tratar del cultivo del trigo y teniendo presente que la cebada y centeno vienen casi siempre despues de barbecho; resultará que el terreno destinado para el cultivo de granos será:

$50.210,17 + 23.402,03 = 73.612,20$ hectáreas, quedando para huertas y el cultivo de otras plantas.

$99,552.00 - 73.612,20 = 25.939,80$ hectáreas; todo lo cual es mas verosímil.

Con respecto á los caldos, por parecidos raciocinios se halla que ofrece mas probavilidades de aproximacion la produccion media dada por los antecedentes de años anteriores, que la obtenida para la cosecha de 1874 por los datos últimamente reunidos, aunque en este particular ya las diferencias no son tan notables.

Hé aqui las cifras de uno y otro caso.

Produccion media segun los antecedentes de años anteriores.

Vino.	51.231.833	litros.
Aceite.	1.015.710	»
Aguardiente.	481.500	»

Produccion por los datos de la cosecha de 1874.

Vino.	20.507.403	litros.
Aceite.	5.151.499	»
Aguardiente.	274,883	»

Réstale al que suscribe, al dar por terminada esta Memoria, impetrar la mas benévola indulgencia del Consejo Superior por lo imperfecto de este trabajo y por el retraso con que se remite.

No se ha incurrido en estas faltas por defecto de empeño ni del deseo de satisfacer cumplidamente las órdenes del Consejo Superior, con el acatamiento que se les debe, sino por la involuntaria y notoria incompetencia del que suscribe, por los obstáculos que le han presentado otras tareas oficiales y por las dificultades que ha tenido que vencer para la reunion de noticias y datos.

Estando en el ánimo del Sr. Presidente de esta Junta Provincial el elevar al conocimiento del Consejo Superior cuanto le consta sobre el particular, el que suscribe se limitará á lo expuesto, que de otro modo tendría que esplanar en su descargo y como justo tributo del respeto y consideracion que le merecen las disposiciones emanadas de esa superioridad.

Logroño 20 de Julio de 1876.—Antonio Tadeo Delgado y Masrata.

JUNTA PROVINCIAL DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO.

Aprobada la anterior Memoria en sesion de 24 de Agosto último, y considerando conveniente su publicacion y distribucion, la Junta acordó se solicitasen de la Comision de la Excm. Diputacion Provincial los medios para realizar dicho objeto; cuya corporacion por acuerdo de 28 del mismo mes determinó ordenar la impresion de la citada Memoria: de que certifico.

Logroño 3 de Setiembre de 1876.

EL INGENIERO SECRETARIO,
Antonio Tadeo Delgado.

V.º B.º
EL COMISARIO PRESIDENTE,
José Elvira.

HILADOS Y TEJIDOS DE LANA.

PARTIDOS JUDICIALES.	FÁBRICAS.			Potencia total de los motores. — Caballos mecánicos	APARATOS QUE SE EMPLEAN.														Braceros que se ocupan.
	Con motor de vapor.	Con motor Hi- dráulico.	NÚMERO TOTAL.		Cardas movidas por el motor.	HUSOS.			FUERA de las fábricas: comunes á mano.	TELARES.			TOTAL.	Bata- nes.	Perchas.	Tundo- sas.	Prensas.	Tintes.	
						MOVIDOS		TOTAL.		EN LAS FÁBRICAS									
						A mano.	Por el motor.			Comunes á mano.	Mecáni- cos.	Jac- quard.							
Alfaro.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Arnedo	2	21	25	137	58	2.200	2.550	4.750	26	72	8	»	106	18	19	17	7	12	555
Calahorra	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cervera	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Haro	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Logroño	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Nájera	»	9	9	25	9	900	»	900	2	8	»	»	10	1	4	4	»	1	70
Santo Domingo	»	16	16	44	19	1.080	2.580	3.660	25	28	»	22	75	7	17	15	12	6	139
Torreçilla.	»	25	25	114	29	2.128	780	2.908	44	46	»	»	60	8	5	15	5	6	295
TOTAL.	2	71	75	320	115	6.508	5.910	12.218	67	154	8	22	251	34	45	49	24	25	1.037

FABRICACION DE MARINAS.

PARTIDOS JUDICIALES.	MOLINOS IMPULSADOS POR LA FUERZA MOTRIZ DEL				NÚ- MERO TOTAL DE MOLI- NOS.	MOLINOS QUE TIENEN PIEDRAS.				TOTAL DE PIE- DRAS.	MOLINOS CUYOS MOTORES DESARROLLAN UNA POTENCIA DE CABALLOS MECÁNICOS.								FUERZA MO- TRIZ TOTAL. Caba- llos	MOLINOS EN QUE SE OCUPAN BRACEROS.									TOTAL DE BRA- CEROS.	
	VA- POR.	AGUA, CUYOS RECEPTORES SON				1	2	3	4		5	4	6	8	9	12	14	16		20	1	2	3	4	5	6	7	8		9
		Ro- detes.	Rue- das.	Tur- binas.																										
Alfaro.. . . .	»	1	1	»	2	1	1	»	»	3	»	1	»	»	»	»	»	»	12	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	5
Arnedo.	»	31	2	1	34	25	9	»	»	43	20	5	7	2	»	»	»	»	138	17	17	»	»	»	»	»	»	»	»	51
Calahorra. . . .	1	7	5	»	13	7	6	»	»	19	6	»	6	1	»	»	»	»	62	»	10	3	»	»	»	»	»	»	»	29
Cervera.	»	11	»	3	14	9	4	1	»	20	9	»	»	4	»	»	1	»	73	9	2	2	1	»	»	»	»	»	»	23
Haro.	»	27	4	4	35	12	13	6	4	72	8	7	10	1	3	4	»	»	235	5	15	4	2	1	3	2	1	2	118	
Logroño.	»	48	4	3	55	35	15	1	4	84	26	9	12	3	»	3	»	2	278	22	30	2	1	»	»	»	»	»	»	92
Nájera.	»	48	2	2	52	30	20	2	»	76	26	4	13	7	1	1	»	»	249	34	15	3	»	»	»	»	»	»	»	73
Santo Domingo..	»	32	5	3	40	16	21	3	»	67	11	5	12	9	»	3	»	»	233	24	14	2	»	»	»	»	»	»	»	58
Torrecilla. . . .	»	32	1	1	34	24	10	»	»	44	20	4	8	2	»	»	»	»	140	23	11	»	»	»	»	»	»	»	»	45
TOTAL.	1	237	24	17	279	159	99	13	8	428	126	35	68	30	4	11	1	2	2	1420	134	115	17	4	1	3	2	1	2	494

ELABORACION DE ACEITE.

PARTIDOS JUDICIALES.	MOLINOS DE ACEITE				MOLINOS DE ACEITE QUE TIENEN VIGAS.			TOTAL DE VIGAS.	MOLINOS DE ACEITE QUE TIENEN PRENSAS DE HUSILLO.				TOTAL DE PREN- SAS DE HUSI- LLO.	MOLINOS DE ACEITE CON UNA PRENSA HI- DRAU- LICA.	TOTAL DE PREN- SAS HI- DRAU- LICAS.	PRENSAS DE TODOS GÈNE- ROS. — NÚ- MERO TOTAL.	MOLINOS DE ACEITE EN QUE SE OCUPAN BRACEROS.								TOTAL DE BRACE- ROS.
	CON MOTORES.			NÚ- MERO TOTAL.	1	2	3		1	2	3	4					2	5	4	5	6	8	10		
	De vapor.	Hi- dráulicos	De sangre.																						
Alfaro.	»	»	12	12	2	»	4	14	2	4	»	»	10	»	»	24	2	2	»	»	8	»	»	58	
Arnedo.. . . .	»	12	19	31	12	6	2	30	7	4	»	»	15	»	»	45	5	14	5	3	4	»	»	111	
Calahorra.	1	9	3	13	»	3	»	6	6	4	»	»	14	»	»	20	2	»	4	5	»	2	»	61	
Cervera.	»	10	5	15	7	»	1	10	4	3	»	»	10	»	»	20	8	1	3	2	»	1	»	49	
Haro.	»	»	7	7	2	»	»	2	5	»	»	»	5	»	»	7	»	6	1	»	»	»	»	22	
Logroño.	»	23	29	52	22	1	»	24	20	6	»	1	36	3	3	63	16	21	4	8	2	»	1	173	
Nágera.. . . .	»	3	3	6	3	»	»	3	2	»	»	»	2	1	1	6	»	6	»	»	»	»	»	18	
Santo Domingo.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Torrecilla.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
TOTAL.	1	57	78	136	48	10	7	89	46	21	»	1	92	4	4	185	33	50	17	18	14	3	1	492	